



Centre Pilote Pomme de Terre

Journal d'Information Trimestriel

***Produits phytopharmaceutiques agréés
en cultures de pomme de terre
pour un usage professionnel (avril 2015).***



MISE A JOUR
JUIN 2015



TRIMESTRIEL—NUMÉRO SPÉCIAL
BUREAU DE DÉPÔT 5030 GEMBLoux 1
Retour Courrier: Fiwap asbl

ÉDITEUR RESPONSABLE:

- PIERRE LEBRUN (FIWAP)

RÉALISATION:

- VALENTINE DAMANET (CARAH)
- DOMINIQUE FLORINS (FIWAP)

FIWAP ASBL - FILIÈRE WALLONNE DE LA POMME DE TERRE
Rue du Bordia, 4 - (B) 5030 GEMBLoux
TÉL: +32(0)81 61 06 56 - FAX: +32(0)81 61 23 89
info@fiwap.be - www.fiwap.be

CARAH ASBL- CENTRE POUR L'AGRONOMIE ET L'AGRO-INDUSTRIE
DE LA PROVINCE DE HAINAUT - SERVICE D'AVERTISSEMENTS
Rue Paul Pastur, 11 - (B) 7800 ATH
TÉL: +32(0)68 26 46 32 - FAX: +32(0)68 26 46 35
mildiou@carah.be - www.avertissementspommesdeterre.be

Ne paraît pas en janvier, février, mai, juillet, septembre, octobre et novembre



Avec le soutien du Service Public de Wallonie (SPW)
DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE AGRICULTURE, RESSOURCES
NATURELLES ET ENVIRONNEMENT (DGARNE)

Tableau de sensibilité des adventices aux herbicides

Nom de l'adventice		Clomazone + aclonifen (Novitron)	metazachlore (Ex: Butisan S)	clomazone (Ex: Centium 36 CS)	aclonifen (Challenge)	clomazone + linuron (Lingo)	pendimethaline (Stomp)	metobromuron (Proman)	linuron	clomazone + metribuzine (Metric)	metribuzine + flufenacet (Artist)	prosulfocarbe (Ex: Defi)	metribuzine (Ex: Sencor WG)	rimsulfuron (Titus)
Graminées	Céréales													2,0
	Chiendent		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		4,0	4,0	4,0	4,0		2,0
	Folle Avoine		1,0	4,0	3,0	4,0	3,0		4,0		1,0	4,0	2,0	1,0
	Jouet du vent		2,0	4,0	2,5	4,0	3,0		3,0			4,0	2,0	1,0
	Panic pied-de-coq	2,0	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	2,0	3,5	3,0	2,0	4,0	3,5	1,0
	Paturin annuel	2,0	1,0	3,0	2,0	3,0	2,0	1,0	3,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Vulpin des champs	3,0	1,0	4,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Dicotylédones	Capselle bourse-à-pasteur	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	4,0	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0
	Chardon des champs													2,5
	Chénopode Blanc*	1,0	3,0	3,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	3,0	3,0	4,0	3,0**	4,0
	Datura	2,0		2,0				2,0						
	Ethuse	2,0			4,0			3,5	4,0	1,0	1,0		1,0	2,0
	Fumeterre officinale	1,0	2,5	4,0	1,0	3,0	2,0	3,0	3,5	3,0	1,0	3,0	2,0**	4,0
	Gaillet gratteron	1,0	2,5	2,0	1,5	2,0	2,5	3,5	4,0	2,0	2,0	2,0	4,0	1,0
	Galinsoge	2,0			2,0	2,0		1,0	1,0		1,0		1,0	2,0
	Laiteron	1,0			2,0	2,0			1,0				2,0	2,0
	Lamier pourpre	2,0	2,0	3,0	4,0	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	3,0	1,0	2,0
	Matricaire camomille		1,0	4,0	4,0	2,0	2,5		2,0	2,0	1,0	4,0	1,0	1,0
	Mercuriale annuelle	1,0	4,0	2,0	1,0	2,0	3,0	3,5	4,0	2,0	2,0	3,0	2,0**	4,0
	Morelle noire	2,0	2,0	2,0	4,0	2,0	2,0	3,0	2,5	3,0	2,5	2,5	4,0	4,0
	Mouron des oiseaux	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0
	Ortie brulante				2,0						2,0		2,0	2,0
	Pensée des champs	2,0	3,0	4,0	2,0	3,0	2,0	3,5	3,0	2,5	2,0	4,0	2,5	2,5
	Renouée faux liseron	1,0	3,5	2,0	2,0	2,0	2,5	2,0	3,0	2,0	4,0	3,5	3,5	3,0
	Renouée des oiseaux	1,0	3,0	2,0	4,0	2,0	2,0	2,0	3,5	2,0	2,5	3,0	3,0**	4,0
	Renouée persicaire	2,0	2,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0	2,5	2,0**	2,5
	Sené				1,0						1,0			1,0
	Spergule		1,0		2,0				1,0	1,0	1,0		1,0	1,0
	Véronique		1,0	3,5	3,5	3,5	1,0	3,0	4,0	3,0	3,0	2,0	3,0	4,0
Au moins 5 jours avant la levée								Peu avant la levée			Jusqu'à la levée		Pré et post levée	Post- levée

1 = très bonne efficacité
2 = bonne efficacité
2,5 = efficacité moyenne
3 = efficacité faible

3,5 = efficacité très faible
4 = non recommandé, inefficace
= informations incomplètes

*Chénopode non résistant ** TB en post, moyen en prélevée

Sources : - Tableau de sensibilité des adventices aux herbicides, d'après Ducattillon C, Avril 2014
- Liste des produits phytosanitaires agréés en pdt
- Information du PCA , Nieuwsbrief avril 2013
- Fiche technique des produits

Produits phytopharmaceutiques agréés en cultures de pomme de terre pour un usage professionnel

(Version du 22/04/2015)

Edition en Français : dans le cadre du Centre Pilote Pomme de terre (CPP)
CARAH, Centre pour l'Agriculture et l'Agro-industrie de la Province de Hainaut asbl, Ath
FIWAP, Filière Wallonne de la Pomme de Terre asbl, Gembloux
Comité Régional Phyto, Louvain-la-Neuve

Edition en Néerlandais : dans le cadre du Landbouwcentrum Aardappelen (LCA)
PCA, Interprovinciaal Proefcentrum voor de Aardappelteelt vzw, Kruishoutem
Inagro, onderzoek en voorlichting in land-en tuinbouw, Rumbeke-Beitem

Comme son nom l'indique, cette liste est valable pour la culture des différentes catégories de pommes de terre reprises sur fytoweb (hors produits spécifiques jardin). Elle reprend également les additifs agréés en culture de pomme de terre.

Afin d'éviter les résistances des maladies ou des ravageurs, il faut tenir compte du nombre maximal d'application par an par matière active et pas par produit commercial. Il serait même encore mieux de tenir compte de ce nombre maximal par famille chimique. L'idéal pour prévenir ces résistances est d'alterner les produits avec des matières actives différentes et des modes d'action différents.

Avertissements :

*En écrivant cette liste, nous souhaitons fournir à nos membres un outil d'information pratique et relativement complet. Les données ont été rassemblées avec le plus grand soin. Elles sont toutefois données à **titre informatif**. L'utilisateur est toujours tenu de prendre connaissance du mode d'emploi et de toutes les mesures de précaution telles qu'elles apparaissent sur l'étiquette des pesticides à usage agricole et sur le site officiel fytoweb (www.fytoweb.fgov.be).*

Le maximum de soin a été apporté dans la rédaction de cette publication. Néanmoins, nous restons à votre disposition pour enregistrer les éventuelles coquilles qui y subsisteraient. Nous pourrions de la sorte les corriger et ainsi en faire bénéficier toute la profession.

Les modifications qui seraient portées à notre connaissance (nouveaux produits, suppressions d'agréations, changements de doses ou d'époques d'applications,...) seront résumées dans des compléments et transmis aux abonnés.

De plus, la liste des produits phytopharmaceutiques agréés en pomme de terre se trouve en ligne (www.fiwap.be dans la partie "Documents en ligne" ou sur le site www.avertissementspommesdeterre.be). Elle est mise à jour plusieurs fois par an en fonction des changements enregistrés.

Les données dans cette publication ont été mises à jour grâce à la collaboration étroite entre les partenaires concernés. Les auteurs ne sont pas responsables d'éventuels dommages suite à l'utilisation de ces données.

La reproduction d'une partie ou de l'ensemble des textes de la brochure n'est admise qu'après autorisation écrite des personnes responsables.

Description des tableaux :

- 1^{ère} colonne = Matière active : Les matières actives (m.a.) sont classées par ordre alphabétique et ensuite par concentration croissante pour une même m.a.,
- 2^{ème} colonne = Nom commercial : Pour une même m.a., les produits commerciaux sont classés par ordre alphabétique,
- 3^{ème} colonne = Formulation : Un tableau en page 4 reprend la signification des abréviations mentionnées,
- 4^{ème} colonne = Dose/ha ou Dose/tonne : Il s'agit de la dose agréée du produit et donc reprise sur fytoweb et sur l'acte d'agrément. La dose agréée est la plus petite dose qui garantit la meilleure efficacité dans la plupart des situations.

Elle peut être réduite, **sous la responsabilité de l'utilisateur**, par exemple en fonction de l'étendue des effets recherchés, de la sensibilité variétale ou dans les cultures gérées selon les principes de la lutte intégrée. La diminution de la dose appliquée n'autorise pas l'augmentation du nombre maximal d'applications, ni la réduction du délai avant récolte. Cependant l'application d'une dose réduite ne présente pas que des avantages et, utilisée à mauvais escient, peut produire des effets contraires à ceux recherchés. Cela peut amener à une diminution de l'efficacité, voire à créer une certaine résistance. Il faut donc se montrer critiques vis à vis des schémas qui sont proposés et vérifier qu'ils sont basés sur des résultats d'essais suffisants et fiables. Le texte complet du communiqué de presse du 15/04/02 publié par le comité d'agrément est disponible sur le site Internet : www.fytoweb.fgov.be

- 5^{ème} colonne = Délai (j) : Il s'agit d'une indication du délai avant récolte exprimé en jour. Ce délai est différent de la rémanence (durée de validité technique d'un traitement).
- 6^{ème} colonne = ZT (m) : Cela correspond à la zone tampon (ZT) exprimée en mètre. Elle correspond à la largeur de la bande de terre non traitée (ne s'applique donc que pour les traitements au champ). Quand aucune ZT n'est renseignée, se référer à la réglementation p 24.
- 7^{ème} colonne = Nbre appli. Max/An : Cela correspond au nombre maximal de fois que ce produit (ou tout autre produit avec une m.a. identique) peut s'utiliser sur la même culture sur une année.
- 8^{ème} colonne = Agréa. plants : Cela concerne l'agrément pour la culture de plants de pomme de terre. Dans cette colonne sont reprises les mentions suivantes:
 - IDEM: toutes les informations correspondent entre l'agrément en culture de pomme de terre et celle en culture de plants de pommes de terre,
 - NON: pas agréé en culture de plants de pommes de terre,
 - REM: voir commentaire spécifique dans la remarque pour la culture de plants,
 - UNIQ: agréé uniquement en culture de plants de pommes de terre,
 - " * ": l'astérisque (*) qui suit une des autres mentions signifie que l'agrément en plants de pommes de terre n'a pas de délai avant récolte précisé sur fytoweb.

Remarque : les produits qui ne sont plus agréés dans le corps principal de la liste des produits phytopharmaceutiques sont mentionnés avec un signe distinctif : † et un petit commentaire. En effet, certains produits sans agrément reçoivent cependant un délai d'utilisation afin d'épuiser les stocks. Ces produits sont également repris dans un tableau de synthèse en page 23 en mentionnant leurs dates ultimes de commercialisation et d'utilisation.

Sources :

- Site www.fytoweb.fgov.be.
- Informations provenant des firmes distribuant les produits.
- Listes de base du CARAH et du LCA/CP (rédaction : Fiwap).
- Conseils techniques : CARAH
- CRA-W, Département "Sciences du vivant", Unité "Protection des plantes et écotoxicologie".
- Comité Régional Phyto

MESURES GENERALES DE PROTECTION LORS DE L'USAGE DES PESTICIDES AGRICOLES (source fytoweb)

1. Protection de l'utilisateur

Quelle que soit la nature du produit ou le genre de traitement, le manipulateur et l'utilisateur d'un pesticide toxique devra prévoir des moyens de protection adaptés.

L'utilisation des moyens de protection suivants est conseillée :

- o une salopette imperméable,
- o des gants en nitrile ou néoprène,
- o des lunettes (ou un masque),
- o des bottes en caoutchouc.

Durant le traitement, l'utilisateur doit absolument respecter les précautions suivantes :

- o ne pas manger, ne pas boire et ne pas fumer pendant l'utilisation,
- o éviter le contact du produit avec la peau, les yeux, la bouche,
- o ne pas porter des vêtements contaminés par une substance toxique.

Après le travail, l'utilisateur doit se laver soigneusement et toujours désinfecter les blessures éventuelles, même les plus petites. Les vêtements de travail seront également nettoyés.

En cas d'accident, les 'indications concernant les premiers soins' et 'indications pour le médecin' (voir emballage) doivent être présentés immédiatement au médecin.

Centre antipoison : tél : 070/245.245

2. Protection de l'environnement (source fytoweb)

Les prescriptions suivantes doivent être suivies en vue d'assurer la protection de l'environnement :

- appliquer les produits seulement en cas de nécessité,
- utiliser les produits uniquement pour les usages pour lesquels ils sont destinés,
- respecter scrupuleusement les doses d'emploi,
- respecter les délais extrêmes d'utilisation avant la récolte (délais d'attente),
- rincer les emballages, pulvériser les restes sur la parcelle traitée et rapporter les emballages vides à un service de collecte agréé.

3. Protection du consommateur (source fytoweb)

Après un traitement, les produits appliqués s'éliminent progressivement sous l'effet de plusieurs facteurs. Il est nécessaire de respecter scrupuleusement les **délais d'attente** afin que les teneurs maximales en résidus de pesticides ne soient pas dépassées. Le délai d'attente est la période entre le dernier traitement et la récolte.

LE STOCKAGE DES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES

Vu le profil toxicologique des produits phytopharmaceutiques, une protection spécifique est nécessaire pour les utilisateurs et les personnes pouvant être en contact avec ces produits. Le stockage et la conservation des produits phytopharmaceutiques sont dès lors strictement réglementés.

Le Comité régional Phyto (www.crphyto.be), PhytEauWal (www.phyteauwal.be) et Preventagri (www.preventagri.be) ont édité un « guide pour la mise aux normes des locaux de stockage des produits phytopharmaceutiques à usage professionnel » qui pourra vous aider dans ce domaine. Ce guide est à commander (payant) ou télécharger (gratuitement) auprès de ces 3 organismes.

LEGISLATION: Répartition en classes et modifications des pictogrammes (source: SPF Santé publique)
Les produits chimiques avec les anciennes étiquettes pourront être stockés jusqu'en fin 2017.

ANCIENS	NOUVEAUX	CLASSES DE DANGERS
	→ 	Dangers pour la santé: toxicité aiguë
	→ 	Dangers pour la santé: mutagénicité sur les cellules germinales, cancérogénicité, toxicité pour la reproduction, toxicité pour certains organes cibles - exposition unique - expositions répétées, sensibilisation respiratoire, danger par aspiration
	→ 	Dangers pour la santé: corrosion cutanée, lésions oculaires graves
	→ 	Dangers physiques: matières corrosives pour les métaux
	→ 	Dangers pour la santé: corrosion cutanée, lésions oculaires graves Dangers physiques: matières corrosives, pour les métaux
	→ 	Dangers pour la santé: toxicité aiguë
	→ 	Dangers pour la santé: toxicité aiguë, irritation cutanée, irritation oculaire, toxicité pour certains organes cibles - exposition unique, sensibilisation cutanée
	→ 	Dangers pour la santé: mutagénicité sur les cellules germinales, cancérogénicité, toxicité pour la reproduction, toxicité pour certains organes cibles - exposition unique - expositions répétées, sensibilisation respiratoire, danger par aspiration
	→ 	Dangers physiques: matières et objets explosibles, matières autoréactives, peroxydes organiques
	→ 	Dangers physiques: gaz inflammables, aérosols inflammables, liquides inflammables, matières solides inflammables, liquides pyrophoriques, matières solides pyrophoriques, matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, matières autoréactives, matières auto-échauffantes, peroxydes organiques
	→ 	Dangers physiques: gaz inflammables, aérosols inflammables, liquides inflammables, matières solides inflammables, liquides pyrophoriques, matières solides pyrophoriques, matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, matières autoréactives, matières auto-échauffantes, peroxydes organiques
	→ 	Dangers physiques: gaz comburants, liquides comburants, matières solides comburantes
	→ 	Dangers physiques: gaz sous pression
	→ 	Dangers pour l'environnement: dangers pour le milieu aquatique

Légende des formulations

AE	Aérosol	HN	Concentré à thermonébuliser
AL	Autres liquides : application sans dilution	ME	Microémulsion
BP*	Sachets hydrosolubles contenant un WP	MG	Microgranulé
CS	Suspension de capsules	OD	Dispersion huileuse
DP	Poudre à poudrer	SC	Suspension concentrée
DS	Poudre pour traitement de semences sèches	SG	Granulés solubles dans l'eau
EC	Concentré émulsifiable	SL	Concentré mélangeable avec l'eau
EW	Emulsion, huile dans eau (émulsion aqueuse)	SP	Poudre soluble dans l'eau
FG	Granulé fin	UL	Liquide pour application à très bas volume (TBV)
FS	Suspension conc pour traitement des semences	WG	Granulés dispersables dans l'eau
GB	Appât granulé	WP	Poudre mouillable
GE	Générateur de gaz	ZC	Mélange des formulations CS et SC
GR	Granulé		

* les codes marqués * ne sont pas internationaux mais sont également utilisés en Belgique pour la caractérisation des produits.

Table des matières

Herbicides	6
Herbicides en préémergence	6
<i>Herbicides totaux de contact</i>	6
<i>Herbicides anti-dicotylédonaire</i> s	6
<i>Herbicides anti-graminées et anti-dicotylédonaire</i> s	7
Herbicides en postémergence	8
<i>Herbicides anti-dicotylédonaire</i> s	8
<i>Herbicides anti-graminées et anti-dicotylédonaire</i> s	8
<i>Herbicides anti-graminées de contact</i>	8
Elatéricides (contre les taupins (<i>Agriotes</i> spp.))	8
Nématicides	9
Fongicides	9
Fongicides anti-rhizoctone	9
Fongicides anti-mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)	10
<i>Type 1: Produits de contact sans protection des tubercules</i>	11
<i>Type 2: Produits de contact avec protection des tubercules</i>	12
<i>Type 3: Produits pénétrants ou translaminaire</i> s avec ou sans rétroaction	13
<i>Type 4: Produits systémiques avec rétro-action</i>	16
Fongicides anti-alternarioses (<i>Alternaria</i> spp.)	17
Insecticides contre les pucerons (<i>Aphicides</i>)	18
Insecticides contre les doryphores (<i>Leptinotarsa decemlineata</i>)	19
Régulateurs de germination	19
Défanants	20
Fongicides contre les maladies de conservation	20
Anti-germinatifs	21
Produits à appliquer par thermonébulisation :	21
Produits à appliquer par pulvérisation :	21
Produits à appliquer par poudrage :	22
Autres produits :	22
Produits Divers	22
Produits dont l'agrément a été retiré ou prolongé mais dont l'utilisation des stocks existants reste autorisée (=délai d'utilisation).	23
Respect des zones tampons	24
Liste alphabétique des produits commerciaux et des matières actives	25
Listes de sélectivité des produits de protection des plantes à l'égard des arthropodes utiles en culture de pommes de terre.	28

Herbicides

Conseils techniques : Les techniques de désherbage mécaniques et chimiques sont complémentaires. Certains produits de préémergence s'expriment mieux s'ils sont appliqués sur buttes humides et si l'application est suivie de pluie (linuron,...). D'autres doivent être appliqués au plus tard 5 à 7 jours avant l'émergence (aclonifen, clomazone). Les produits de préémergence de contact s'emploient peu avant la levée. Les conditions idéales pour chacun des produits choisis dans le schéma de désherbage sont rarement réunies simultanément : ne pas hésiter à scinder les applications en plusieurs passages. Il est essentiel d'appliquer les doses recommandées et de bien maîtriser la technique de pulvérisation.

Herbicides en préémergence

Herbicides totaux de contact

Eventuellement en mélange avec un produit herbicide à absorption racinaire.

Plusieurs produits à base de diquat, glufosinate ou glyphosate sont agréés comme herbicides en « toutes cultures » et/ou en « terres agricoles en interculture ».

Attention, les agrégations varient entre produits commerciaux au sein d'une même matière active, vérifiez les étiquettes.

Herbicides anti-dicotylédonaires

Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose / ha	Délai (j)	Z T (m)	Nbre appli. Max/An	Agréa. Plants
clomazone 360 g/l	Centium 36 CS	CS	0,25 l	-	-	1	IDEM
<i>A mélanger avec 437 g de m.a./ha de metribuzine ou 500 g de m.a./ha de linuron pour améliorer l'efficacité contre la morelle noire, le gaillet gratteron, la véronique et le lamier.</i>							
	Clomate	CS	0,25 l	-	-	1	NON
	Pertus	CS	0,25 l	-	-	1	IDEM
clomazone 30g/l + pendimethaline 333g/l	Stallion Sync Tec	CS	3 l	-	20	1	IDEM
linuron 450 g/l	Afalon SC	SC	1,4-2,2 l	-	2	1	IDEM
	Datura	SC	1,25-2 l	-	5	1	IDEM
	Linugan 500 SC	SC	1,25-2 l	-	20	1	IDEM
linuron 500 g/l	Linurex 50 SC	SC	1,25-2 l	-	20	1	IDEM
	Linuris 500 SC	SC	1,25-2 l	-	-	1	IDEM
	Linuron 500 SC	SC	1,25-2 l	-	-	1	IDEM
	Linustar	SC	1,25-2 l	-	-	1	IDEM
pendimethaline 365 g/l	Most Micro	CS	2,75 l	-	20	1	IDEM
	Metaline	SC	2,5 l	-	10	1	IDEM
pendimethaline 400 g/l	Stomp 400 SC	SC	2,5 l	-	5	1	IDEM
<i>A appliquer 10 jours avant la levée des premières pousses. Maximum 2 kg de pendimethaline/ha par année</i>							
pendimethaline 455 g/l	Stomp Aqua	CS	2,5 l	-	20	1	IDEM
<i>Maximum 2 kg de pendimethaline/ha par année et par cycle de production</i>							

Herbicides anti-graminées et anti-dicotylédonaires

Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose / ha	Délai (j)	Z T (m)	N ^{bre} appli. Max/An	Agréa. Plants
aclonifen 600 g/l	Challenge	SC	3-4 l	-	20+50%	-	IDEM
<i>Peut être mélangé avec de la metribuzine (350 à 525 g de m.a./ha), du linuron (500 g de m.a./ha), ou de la pendimethaline (800 à 1000 g de m.a./ha) pour étendre le spectre d'activité.</i>							
aclonifen 500 g/kg + clomazone 30 g/kg	Novitron Damtec	WG	2,4 kg	-	20	1	IDEM
clomazone 45 g/l + linuron 250 g/l	Lingo	ZC	2 l	-	5	1	IDEM
<i>A appliquer avant levée, après buttage définitif.</i>							
clomazone 60 g/l + metribuzine 233 g/l	Metric	ZC	1,5 l	-	2	1	IDEM
	Metrimax	ZC	1,5 l	-	2	1	IDEM
<i>A appliquer avant levée, après buttage définitif.</i>							
glyphosate 72 %	Roundup Record	SG	1-2 kg	-	-	1	NON
glyphosate 360 g/l	MON79632	SL	2-4 l	-	10	1	NON
	Roundup++	SL	2-4 l	-	-	1	NON
glyphosate 450 g/l	Roundup Max	SL	1,6 - 3,2 l	-	-	1	NON
	Roundup Turbo	SL	1,6 - 3,2 l	-	-	1	NON
glyphosate 480 g/l	Roundup Powermax	SL	1,5 - 3 l	-	-	1	NON
	Roundup Powerturbo	SL	1,5 - 3 l	-	-	1	NON
<i>Remarque pour produits à base de glyphosate : A appliquer sur végétation développée. Ne plus traiter quand le sol commence à craqueler avant la levée de la culture. Un colorant "Carmoisine" peut être ajouté pour marquer les plantes traitées.</i>							
metazachlore 500 g/l	Butisan S	SC	1-1,5 l	-	10	1	IDEM
	Fuego	SC	1-1,5 l	-	5	1	IDEM
	Rapsan 500 SC	SC	1-1,5 l	-	20	1	IDEM
	Sultan 500 SC	SC	1-1,5 l	-	5	1	IDEM
<i>1-1,5 l/ha en fonction du type de sol (la dose la plus élevée est réservée aux sols lourds et riches en humus). Max. 1 kg de s.a. métazachlore/ha/3 ans. Maximum 1 application de métazachlore/culture Après buttage, soit seul, soit en association avec (en m.a./ha) : 1800 g d'aclonifen ou 250 à 750 g de linuron.</i>							
metobromuron 500 g/l	Praxim	SC	3-3,5 l (4 l)	-	20	1	IDEM
	Proman	SC	3-3,5 l (4 l)	-	20	1	IDEM
	Soletto	SC	3-3,5 l (4 l)	-	20	1	IDEM
<i>A appliquer avant levée, après buttage définitif. Le traitement ne peut plus avoir lieu lorsque les pommes de terre lèvent et commencent à pointer hors du sol.</i>							
metribuzine 600 g/l	Sencor SC	SC	0,58-0,875 l	-	20	1	IDEM
<i>Max. 525 g de métribuzine/ha/36 mois. Vérifier la compatibilité variétale (variétés sensibles à metribuzine). Contres graminées et dicotylées annuelles à 0,875 l/ha. Contre gaillet grateron et morelle noire : 0,73 l/ha en mélange avec un produit agréé à base de clomazone, 1 application ou 0,58 l/ha en mélange avec un produit agréé à base de prosulfocarbe.</i>							
metribuzine 70 %	Metritex 70% WG	WG	0,5-0,75 kg	-	20	1	IDEM
	Metrizin WG	WG	0,5-0,75 kg	-	20	1	IDEM
	Mistral	WG	0,5-0,75 kg	-	20	1	IDEM
<i>A appliquer sur buttes bien tassées. Max. 525 g de métribuzine/ha/36 mois. Vérifier la compatibilité variétale (variétés sensibles à metribuzine). Contre gaillet grateron et morelle noire : 0,625 kg/ha en mélange avec un produit agréé à base de clomazone, 1 application ou 0,5 kg/ha en mélange avec un produit agréé à base de prosulfocarbe.</i>							
metribuzine 17,5 % + flufenacet 24 %	Artist	WG	2,5 kg	-	10	1	IDEM
<i>Vérifier la compatibilité variétale (variétés sensibles à metribuzine). Pas agréé en culture de pommes de terre hâtives. A mélanger avec du linuron ou metribuzine, seul ou en association avec aclonifen. Max. 525 g de métribuzine/ha/36 mois</i>							
prosulfocarbe 800 g/l	Adelfo	EC	4-5 l	-	10	1	IDEM
	Defi	EC	4-5 l	-	-	1	IDEM
	Defy	EC	4-5 l	-	-	1	IDEM
	<i>En association avec (en m.a./ha) : 500 g de linuron ou 350 g de metribuzine.</i>						
	Fidox EC	EC	4-5 l	-	10	1	IDEM
	Roxy 800 EC	EC	4-5 l	-	10	1	IDEM
	Roxy EC	EC	4-5 l	-	10	1	IDEM
pyraflufen-éthyle 26,4 g/l	Spow	EC	4-5 l	-	-	1	IDEM
	Kabuki	EC	0,4 l	-	2	1	IDEM
	Quickdown	EC	0,4 l	-	2	1	IDEM
	<i>Pré-émergence - émergence précoce (max. 5-10 % des pommes de terre levées), en mélange avec additif agréé. Maximum 1,6 l/ha/culture (tout compris, comme défanant et comme herbicide).</i>						

Herbicides en postémurgence

Herbicides anti-dicotylédonaire

Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose / ha	Délai (j)	Z T (m)	Nbre appli. Max/An	Agréa. Plants
clomazone 360 g/l	Centium 36 CS	SC	0,25 l	-	-	1	IDEM
<i>Postémurgence précoce, jusqu'à une hauteur de 10 cm. 1 application par an.</i>							

Herbicides anti-graminées et anti-dicotylédonaire

Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose / ha	Délai (j)	Z T (m)	Nbre appli. Max/An	Agréa. Plants
metribuzine 600 g/l	Sencor SC	SC	0,58 l	-	20	1	
<i>Postémurgence précoce, jusqu'à une hauteur de 10 cm. A appliquer max. 525 g/ha/36 mois. Vérifier la compatibilité variétale (variétés sensibles à metribuzine).</i>							
metribuzine 70 %	Voir les produits de préémergence.		0,5 kg	-	20	1	IDEM
<i>Jusqu'à 10 cm de hauteur. Fractionnement possible de la dose. Max. 525 g/ha/36 mois. Vérifier la compatibilité variétale</i>							
rimsulfuron 25 %	Titus	WG	40 g	-	-	1 (ou 2)	IDEM
<i>En mélange avec un mouillant non-ionique (100 ml/100 l de bouillie). Un deuxième traitement est nécessaire en cas de nouvelle émergence des adventices et en présence de gaillet gratteron.</i>							

Herbicides anti-graminées de contact

Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose / ha	Délai (j)	Z T (m)	Nbre appli. Max/An	Agréa. Plants
clethodime 120 g/l	Select Prim	EC	1 l	60	20	1	IDEM*
<i>Dose : 1 l/ha contre les graminées annuelles ou contre les repousses de céréales, sur adventices développées, avant tallage</i>							
clethodime 240 g/l	Centurion	EC	0,3 - 0,5 l	60	20	1	IDEM*
<i>Dose : 0,3-0,4 l/ha contre les graminées annuelles ou 0,5 l/ha contre les repousses de céréales.</i>							
cycloxydim 100 g/l	Focus Plus	EC	2,0 - 6,0 l	56	-	1	IDEM*
<i>Dose : 2 l/ha contre les graminées annuelles, 4-6 l/ha contre le chiendent. Vendu en pack avec le mouillant Dash (voir produits divers p22), utilisation à un ratio 1 l / 1 l d'herbicide.</i>							
propaquizafop 100 g/l	Agil	EC	0,75 - 1,5 l	42	-	-	IDEM*
	† Agil 100 EC	EC	0,75 - 1,5 l	42	-	-	IDEM*
<i>Dose : 0,75 l/ha contre les graminées annuelles et repousses de céréales avant leur tallage. Ou : 1 l/ha avant tallage ou 1,2 l/ha après tallage contre la folle avoine et le ray-grass. Ou : 1,5 l/ha (ou 2 fois 0,75 l/ha) contre le chiendent, jusqu'à 15-20 cm de la graminée. † à utiliser jusqu'au 30/11/2015 (voir tableau p 20)</i>							
quizalofop-éthyl-D 50 g/l	Targa Megamax	EC	1 - 3 l	28	-	1	IDEM*
	Targa Prestige	EC	1 - 3 l	28	-	1	IDEM*
<i>Dose: 1-1,5 l/ha contre les graminées annuelles. Ou : 1,25-1,5 l/ha contre la folle avoine et les repousses de céréales. Ou: 3 l/ha (ou 2 fois 1,5 l/ha) contre le chiendent (maximum 15-20 cm). Max. 1 application/culture. Les doses réduites ne peuvent pas être appliquées sur des sols lourds et/ou dans le cas où des résistances sont soupçonnées. Le produit doit toujours être appliqué en mélange avec une huile paraffinique renforcée d'un mouillant ionique ou non ionique.</i>							
tepraloxymide (50 g/l)	Aramo	EC	1 - 2 l	35	-	1	REM*
	Tanagra	EC	1 - 2 l	35	-	1	REM*
<i>Dose: 1 l/ha contre les graminées annuelles, le panic pied de coq, le ray-grass, la folle avoine et les repousses de céréales à partir de 2 feuilles jusqu'au tallage. Ou: 1-1,5 l/ha avant tallage ou 1,5 l/ha pendant tallage contre le pâturin annuel. Ou: 2 l/ha contre le chiendent (au moins 3 feuilles ou 10 à 20 cm). A appliquer entre 1 feuille et 90 % de fermeture des lignes.</i>							

Elatéricides (contre les taupins (*Agriotes* spp.))

La lutte contre les taupins s'appréhende au travers de la rotation et avant la plantation.

Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose / ha	Délai (j)	Z T (m)	Nbre appli. Max/An	Agréa. Plant
ethoprophos 15 %	Mocap 15 MG	MG	100 g/100m linéaire	-	-	-	IDEM
<i>A appliquer au microgranulateur avant la plantation</i>							
fosthiazate 10 %	Nemathorin 10 G	FG	20 kg	-	-	-	IDEM
<i>Le produit ne peut être utilisé qu'une fois tous les 4 ans dans une rotation. L'application (juste avant la plantation) et l'incorporation du produit dans le sol doivent obligatoirement être réalisées en un seul passage, exclusivement au moyen de l'applicateur "Horsetime Farmery Microband".</i>							

Nématicides

Déterminez le niveau d'infestation avant d'intervenir. Faites appel aux laboratoires reconnus. Des nématicides agréés en toutes cultures existent également.

ethoprophos 15 %	Mocap 15 MG	MG	100 g/100m linéaire	-	-	-	IDEM
<i>A appliquer au microgranulateur à la plantation.</i>							
fosthiazate 10 %	Nemathorin 10 G	FG	30 kg	-	-	-	IDEM
<i>Le produit ne peut être utilisé qu'une fois tous les 4 ans dans une rotation. L'application (juste avant la plantation) et l'incorporation du produit dans le sol doivent obligatoirement être réalisées en un seul passage, exclusivement au moyen de l'applicateur "Horsetime Farmery Microband".</i>							
metam-potassium 690 g/l	Tamifume 690 SL	SL	0,0249 l	-	-	-	IDEM
metam-sodium 510 g/l	Solasan	SL	0,003 l	-	-	-	IDEM
	Terrasan	SL	0,003 l	-	-	-	IDEM
Remarque commune pour produits à base de metam-sodium et metam-potassium : Application par injection dans le sol ou par irrigation par goutte à goutte, 3 semaines avant plantation. Bien se conformer aux remarques générales sur l'étiquette. Les produits à base de metam-sodium ou metam-potassium ne peuvent être appliqués sur la même parcelle qu'une fois sur 3 ans							
oxamyl 10 %	Vydate 10 G	GR	30-60 kg	-	-	-	IDEM
<i>Epannage avant la plantation, suivi d'une incorporation dans le sol. 120 jours d'attente avant d'implanter la culture suivante</i>							

Fongicides

Conseils techniques : Les plants, provenant de frigos, sont à basse température. Dès réception, ils devront être aérés pour prévenir tout risque de condensation favorable au développement de pourritures bactériennes et à l'extension de la gale argentée.

Les plants en vrac seront déchargés et ventilés activement (étalement sur une couche d'une vingtaine de centimètres). Les plants en sacs seront dé-palettisés et les sacs seront retournés régulièrement. Les pallox se prêtent bien à la ventilation. Les plants en big-bag seront traités selon la nature de la toile (déchargement ou ventilation).

Les plants seront mis en pré-germination jusqu'au stade « points blancs » pour préparer une levée régulière et rapide.

Ne jamais stocker de plants dans un local ou un pallox ayant contenu des tubercules traités au chlorprophame (CIPC).

Fongicides anti-rhizoctone

Traitement des plants avant ou à la plantation.

Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose / t	Nbre appli. Max/An	Agréation plants
azoxystrobine 250 g/l	Amistar	SC	-	-	IDEM
	Mirador	SC	-	-	IDEM
<i>Traitement du sol généralisé à 6l/ha avant plantation (zone tampon de 10 m) ou lors de la plantation en localisé à 22,5 ml/100 m de ligne (zone tampon de 5 m).</i>					
fludioxonil 100 g/l	Maxim 100FS	FS	0,25 l	1/3ans	REM
Uniquement sur plant en dormance et non germés.					
Rem : Ne pas utiliser pour la production de plants pour limiter le risque d'apparition de résistance.					
flutolanil 6 %	Symphonie	DP	2 kg	-	IDEM
flutolanil 460 g/l	Monarch	SC	0,2 l	1	IDEM
pencycuron 12,5 %	Monceren	DS	2 kg	-	IDEM
pencycuron 250 g/l	Monceren FS 250	FS	0,6 l	1	IDEM
tolclofos-méthyl 10%	Rizolex 10 DS	DS	1,5 kg	1	IDEM

Fongicides anti-mildiou (*Phytophthora infestans*)

1. La lutte contre le mildiou commence par le combat contre les repousses sauvages de pommes de terre dans les autres cultures et contre la végétation se développant sur les tas d'écart de triage.
2. Les fongicides agréés expriment leur qualité fongicide de manière différente suivant le stade de la culture et le type de risque (voir tableau page 14-15). Pour une lutte fongicide adaptée à une agriculture saine, subordonnez les traitements aux avertissements.
3. La résistance au lessivage d'un produit dépend de facteurs liés à son application (feuillage sec ou non, temps de séchage,...). Chiffrer la résistance d'un traitement peut mener à des erreurs. Simplement à titre indicatif :

la résistance au lessivage est dite :	si le traitement perd de son efficacité après des précipitations de :
Limitée	20 mm
Normale	20-25mm
Bonne	25-30 mm
Très bonne	30-45 mm
Excellente	>45 mm

4. Le temps de séchage après application dépend des conditions climatiques et de l'état d'humectation du feuillage au moment du traitement et après celui-ci. La formulation et la nature du produit ont également leur importance. Généralement, on considère qu'un traitement est déjà acceptable après un temps de moitié inférieur à celui indiqué si le feuillage était sec au moment de l'application.
A titre indicatif :

le temps de séchage est dit :	si le produit est sec en :
Normal	2 à 6h
Court	1 à 2h
Très court	<1h

5. La rémanence d'un traitement dépend des conditions climatiques. Celle indiquée dans ce document est indicative (voir tableau page 14-15).
6. La validité d'une protection fongicide dépend également de la néoformation de feuillage.
7. Les fongicides sont classés selon leur mode d'action. Certains d'entre eux ont des caractéristiques telles qu'il peut être malaisé de les situer dans un groupe plutôt que dans un autre.
8. Nos essais et la pratique le montrent :
 - * Protéger le maximum de masse foliaire sur toute la surface de la parcelle (y compris le feuillage débordant de la première butte). Il faut en tenir compte lors de la plantation en anticipant les zones tampon.
 - * Le bon réglage du pulvérisateur inclut le choix d'une pression adaptée au type de buses (voir abaques selon la marque des buses) et une hauteur de rampe correcte (environ 0,4 m).
 - * Pour éviter que les rampes ne balancent toujours au même endroit et pour toucher l'ensemble de la culture, alterner le sens de travail d'un passage à l'autre.
 - * Le type de buse et la pression de travail déterminent la taille des gouttelettes : s'écarter des recommandations du fabricant augmente les risques de mauvaise protection de l'ensemble de la surface foliaire et donc les risques de mildiou.
 - * Le choix de la pression en fonction du type de buses est un compromis : à pression faible, la taille des gouttes augmente, la couverture du feuillage est moins complète mais la dérive par le vent diminue. A forte pression, la couverture foliaire est meilleure mais le traitement est plus vulnérable à la dérive par le vent.
 - * **Attention** : en cas d'emploi de buses antidérive lors de traitements fongicides, la pression recommandée est toujours plus élevée que pour leur emploi lors d'un traitement herbicide.

Type 1: Produits de contact sans protection des tubercules

Action préventive, tue les spores en germination.

Tous les produits du type 1 avec résistance au lessivage indicative normale sont également agréés pour lutter contre l'alternariose (grâce au mancozèbe ou manèbe en répétitions).

Ces produits du type 1 sont également agréés pour lutter contre le mildiou et contre l'alternariose en culture de plants de pomme de terre mais à des doses qui peuvent être supérieures plus tard dans la saison (vérifier sur l'étiquette du produit).

Résistance au lessivage indicative : normale

La stabilité de ces produits s'altère rapidement dans la cuve du pulvérisateur, modifiant leurs qualités fongicides.

Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose / ha	Délai (j)	Z T (m)	N ^{bre} appli. Max/An	Agréation plants
mancozèbe 500 g/l	Penncozeb 500 SC	SC	3 l	14	5	12	REM
<i>REM: 3,0 l/ha, 8 applications maximum</i>							
mancozèbe 75 %	Dequiman MZ WG	WG	2 kg	14	5	12	REM
	Dithane WG	WG	2 kg	14	5	12	REM
	Mancomix WG	WG	2 kg	14	5	12	REM
	Mancoplus +	WG	2 kg	14	5	12	REM
	Mancoplus 75 WG	WG	2 kg	14	5	12	REM
	Manfil 75 WG	WG	2 kg	14	5	12	REM
	Penncozeb WG	WG	2 kg	14	5	12	REM
	Prozeb WG	WG	2 kg	14	5	12	REM
	Tridex WG	WG	2 kg	14	5	12	REM
	Vondozeb WG	WG	2 kg	14	5	12	REM
<i>REM: en culture de plant: même dosage, 8 applications maximum par an. En culture de plants, le Mancoplus 75 WG peut s'appliquer maximum 12 fois jusqu'à 4,3 kg/ha</i>							
mancozèbe 80 %	Agro-Mancozeb 80 WP	WP	1,9 kg	14	5	12	REM
	Dequiman MZ WP	WP	1,9 kg	14	5	12	REM
	Indofil M45	WP	1,9 kg	14	5	12	REM
	Mancomix WP	WP	1,9 kg	14	5	12	REM
	Manfil 80 WP	WP	1,9 kg	14	5	12	REM
	Penncozeb	WP	1,9 kg	14	5	12	REM
	Prozeb	WP	1,9 kg	14	5	12	REM
	Spoutnik	WP	1,9 kg	14	5	12	REM
	Tridex WP	WP	1,9 kg	14	5	12	REM
	Vondozeb WP	WP	1,9 kg	14	5	12	REM
<i>REM: en culture de plants: idem sauf que 8 applications maximum par an.</i>							

manèbe 75 % **Trimangol WG** WG 2,1-3,2 kg 14 5 12 REM*

REM: en culture de plants: 2,1 kg/ha (1^{ère} application), 3,2 kg/ha (2^{ème} et 3^{ème} applications), 4,3 kg/ha (à partir de la 4^{ème} application), 1-12 applications selon les avertissements et pas de délai avant récolte.

manèbe 80 % **Trimangol 80** WP 2-3 kg 14 5 12 REM*

REM: en culture de plants: 2 kg/ha (1^{ère} application), 3 kg/ha (2^{ème} et 3^{ème} applications), 4 kg/ha (à partir de la 4^{ème} application), 1-12 applications, selon les avertissements et pas de délai avant récolte.

Résistance au lessivage indicative : bonne

Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose / ha	Délai (j)	Z T (m)	N ^{bre} appli. Max/An	Agréation plants
chlorothalonil 500 g/l	Bravo	SC	2,25-3 l	7	-	8	IDEM
	Bravo 500	SC	2,25-3 l	7	-	8	IDEM

Résistance au lessivage indicative : très bonne

Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose / ha	Délai (j)	Z T (m)	N ^{bre} appli. Max/An	Agréation plants
ametoctradin 8% + mancozèbe 48%	Orvego Extra	WG	2,5 kg	7	5	4	IDEM
<i>Maximum 800 g d'ametoctradin/ha/36 mois.</i>							

Type 2: Produits de contact avec protection des tubercules

Fortes action préventive sur les spores. Action de protection du feuillage, des tiges et des tubercules.

Résistance au lessivage indicative : limitée

Tolérés dans certains cahiers de charge en culture biologique (max. 6 kg de Cu /ha).

Les expérimentations menées dans le cadre du projet Interreg VETAB (soutenu par la Région Wallonne et l'UE - FEDER) ont montré que les produits cupriques pouvaient être employés à une dose de 15 à 25 % seulement de la dose d'agrément, sans préjudice pour la qualité de la protection, pour autant que les applications se fassent selon les règles de l'art (pression, hauteur de rampe,...) et, surtout, en accord avec les dates recommandées par le service d'avertissements.

Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose / ha	Délai (j)	Z T (m)	N ^{bre} appli. Max/an	Agrément plants
hydroxyde de cuivre 25 %	Hydro Super 25 WG	WG	8-10 kg	14	20	4	IDEM
	Hydro WG	WG	5-6,25 kg	14	20	4	IDEM
hydroxyde de cuivre 40 %	Koperhydroxide WG	WG	5-6,25 kg	14	20	4	IDEM
	KO-Plus 40	WG	5-6,25 kg	14	20	4	IDEM
hydroxyde de cuivre 50 %	Belchim Hydro	WG	4-5 kg	14	-		IDEM
	Cuperit	WP	4-5 kg	14	5	4	IDEM
oxychlorure de cuivre 50 %	Cuprex 50%	WP	4-5 kg	14	10	4	IDEM
	Cuprex 50% WG	WG	4-5 kg	14	10	4	IDEM
	Curvata	WP	4-5 kg	14	-	4	IDEM*

Résistance au lessivage indicative : très bonne

Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose / ha	Délai (j)	Z T (m)	N ^{bre} appli. Max/an	Agrément plants
fluazinam 500 g/l	Banjo	SC	0,3-0,4 l	7	10	6	IDEM
	Boyano	SC	0,3-0,4 l	7	10	6	IDEM
	Dirango	SC	0,3-0,4 l	7	10	6	IDEM
	Fluzam	SC	0,3-0,4 l	7	10	6	IDEM
	Frowncide	SC	0,3-0,4 l	7	10	6	IDEM
	Ibiza SC	SC	0,3-0,4 l	7	10	6	IDEM
	Nando 500 SC	SC	0,3-0,4 l	1	20	6	IDEM
	Ohayo	SC	0,3-0,4 l	7	10	6	IDEM
	Shirlan	SC	0,3-0,4 l	7	10	6	IDEM
	Tizca	SC	0,3-0,4 l	7	10	6	IDEM
	Winby	SC	0,3-0,4 l	7	10	6	IDEM
	Yak	SC	0,3-0,4 l	7	10	6	IDEM
	Zignal	SC	0,3-0,4 l	7	10	6	IDEM
zoxamide 8,3 % + mancozèbe 66,7%	Unikat Pro	WG	1,5-1,8 kg	7	10	10	IDEM

Résistance au lessivage indicative : excellente

Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose / ha	Délai (j)	Z T (m)	N ^{bre} appli. Max/an	Agrément plants
amisulbrom 200 g/l	Canvas	SC	0,5 l	-	10	6	IDEM
	Evitto	SC	0,5 l	-	10	6	IDEM
	Santinas	SC	0,5 l	-	10	6	IDEM
<i>Doit toujours être appliqué en mélange avec un autre produit agréé contre le Phytophthora infestans (ex: mancozèbe) à intervalle de 7 jours en 2 groupes de 3 applications, préventivement ou selon les avertissements.</i>							
cyazofamid 160 g/l	Ranman Top	SC	0,5 l	7*	2	6	IDEM*

Type 3: Produits pénétrants ou translaminaires avec ou sans rétroaction

Action préventive et antisporulante.

Résistance au lessivage indicative : excellente

Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose / ha	Délai (j)	Z T (m)	N ^{bre} appli. Max/an	Agréation plants
propamocarbe 722 g/l	Edipro	SL	1,4 l	14	-	6	NON
<i>En mélange avec un fongicide agréé en pomme de terre à base mancozèbe (1200 g substance active/ha), de chlorothalonil (1000 g substance active/ha) ou de cymoxanil (125 g substance active/ha).</i>							
fluopicolid 62,5 g/l + propamocarbe 625 g/l	Infinito	SC	1,2 - 1,6 l	7	-	5	IDEM*

Action préventive avec curativité limitée (1 voire 1,5 jour), effet limitant

Résistance au lessivage indicative : excellente

Protection du feuillage, des tiges et des tubercules, les composants dimethomorphe, benthiavalicarb et mandipropamide persistent 6 à 10 jours après l'application, en fonction de la vitesse de croissance du feuillage. Action antisporulante.

Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose / ha	Délai (j)	Z T (m)	N ^{bre} appli. Max/an	Agréation plants
benthiavalicarb-isopropyl 1,75% + mancozèbe 70 %	Valbon	WG	1,6 kg	7	5	6	IDEM*
difenoconazole 250 g/l + mandipropamide 250 g/l	Amphore Plus Carial Star	SC SC	0,6 l 0,6 l	3 3	20 20	3 3	IDEM IDEM
<i>1 à 3 applications, préventivement avec un intervalle de 7 jours ou selon les avertissements</i>							
dimethomorphe 50 %	Belomorph Paraat	WP WP	0,3 kg 0,3 kg	14 14	- -	- -	IDEM* IDEM*
<i>Le Belomorph et le Paraat s'utilisent en mélange avec 1,34 kg de substance active mancozèbe/ha.</i>							
dimethomorphe 200 g/l + fluazinam 200 g/l	Banjo Forte Sitar	SC SC	0,75 - 1,0 l 0,75 - 1,0 l	7 7	20 20+75%	4 4	IDEM IDEM
<i>Intervalle de 7-10 jours entre les applications. En culture de plants, ne pas mélanger avec des huiles minérales car risque de chlorose.</i>							
dimethomorphe 7,5 % + mancozèbe 66,7%	Acrobat Extra WG Festival	WG WG	2-2,5 kg 2-2,5 kg	14 14	20+75% 20+75%	8 8	IDEM IDEM*
<i>Intervalle de 7-10 jours entre les applications. Le Festival remplacera l'Acrobat Extra WG</i>							
dimethomorphe 72g/l + pyraclostrobine 40g/l	Cabrio Duo	EC	2,5 l	7	10	3	IDEM
<i>Vendu en pack avec le mouillant Dash (voir produits divers p22), utilisation à un ratio 1 l / 2,5 l de fongicide.</i>							
dimethomorphe 225 g/l + ametoctradin 300 g/l	Orvego star	SC	0,8 l	7	5	6	IDEM
<i>Vendu en pack avec le mouillant Dash (voir produits divers p22), utilisation à un ratio 0,8 l / 0,8 l de fongicide. Maximum 720 g/ametoctradin/ha/36 mois</i>							
mandipropamide 250 g/l	Revus	SC	0,6 l	3	-	6	IDEM*
valiphenalate 6 % + mancozèbe 60 %	Emendo M Valis M	WG WG	2-2,5 kg 2-2,5 kg	3 3	5 5	3 3	IDEM IDEM

Tableau synthétique des caractéristiques des fongicides agréés pour la lutte contre le mildiou de la pomme de terre

D’après Christian Ducattillon, mars 2015, CARAH asbl

Tableau synthétique des caractéristiques des fongicides agréés pour la lutte contre le mildiou de la pomme de terre											Mildiou							Alternarioses
											Action			Protection				Efficacité
Type	Familles chimiques	Matières actives	Spécialités	Doses / ha	Nbr/an	Délai (j)	Transport dans la plante	Temps de séchage	Résistance au lessivage	Site d'action de la matière active	Préventive	Rétroactive	Sporicide*	Feuillage	Sommets en croissance	Tiges	Tubercules	Feuillage**
1. Contacts	Dithiocarbamates	Mancozèbe	Diverses	Selon formule	12	14	Aucun	Normal	Normale	Multi-sites	XX	0	0	X	0	X	0	XX
	Dérivés du benzène	Chlorothalonil		Bravo, Bravo 500	2,25-3 l	8	7	Aucun	Court	Bonne	Multi-sites	XX	0	0	X(X)	0	(X)	0
	Dithiocarbamates	Mancozèbe	Orvego Extra	2,5 kg	4	7	Aucun	Court	Très bonne	Multi-sites	XX(X)	0	0	XX(X)	0	Non défini	Non défini	XX
	Triazolopyrilidimines	Ametoctradin								Inhibition complexe 3 (QxI)								
2. Contacts ou assimilés- protection des tubercules	Dérivés du cuivre	Hydroxydes Oxychlorures Sulfates	Diverses	Selon formule	4 3	14	Aucun	Normal	Limitée	Multi-sites	X(X)	0	0	XX	0	X	X	Non défini
	Pyridylamines	Fluazinam	Diverses	0,3-0,4 l	6 (10)	7 (1)	Aucun	Court	Très bonne	Multi-sites	XXX	0	0	XX	(X)	X	XX(X)	(X)
	Sulfamoyl-triazole	Amisulbrom	Canvas, *** Evitto, Santinas	0,5 l	6	1	Voir produit associé	Très court	Excellente	Inhibition complexe 3 (QoI)	XX	0	0	XXX	0	X	XX(X)	0
	Cyano-imidazoles	Cyazofamid	Ranman Top	0,5 l	6	7	Aucun	Très court	Excellente	Inhibition complexe 3 (QiI)	XXX	0	0	XX(X)	XX	X	XX(X)	0
	Benzamides	Zoxamide	Unikat Pro	1,5-1,8 kg	10	7	Aucun	Court	Très bonne	Inhibition division cellulaire	XXX	0	0	XX	Non défini	X	XX	XX(X)
	Dithiocarbamates	Mancozèbe						Normal	Normale	Multi-sites								
3. Pénétrants et translaminaires, avec ou sans rétroaction	Carbamates	Propamocarbe	Edipro***	1,4 l	6	14	Dif. acropétale	Court	Très bonne	Elongation paroi cellulaire	XX	X	XXX	XXX	X	XXX	XX	X
	Acylpicolides	Fluopicolid	Infinito	1,2-1,6 l	4	7	Translaminaire	Très court	Très bonne	Redistribution des spectrines	XXX	XX	XX(X)	XX(X)	XX	XX	XX(X)	0
	Carbamates	Propamocarbe					Dif. acropétale	Court		Elongation paroi cellulaire								
	Carbamates	Benthiavalicarb-isopropyl	Valbon	1,6 kg	6	7	Translaminaire	Court	Très bonne	Form. paroi cellulaire	XXX	X(X)	X	XX(X)	(X)	X(X)	X(X)	XX
	Dithiocarbamates	Mancozèbe					Aucun	Normal	Normale	Multi-sites								
	Triazolopyrilidimines	Ametoctradin	Orvego Star (+Dash)	0,8 l	3	7	Aucun	Court	Très bonne	Inhibition complexe 3 (QxI)	XX(X)	X	XX	XX	X(X)	XX	XX	XX
	Morpholines	Dimethomorphe					Dif. acropétale			Form. paroi cellulaire								
	Morpholines	Dimethomorphe	Acrobat Extra WG, Festival	2-2,5 kg	8	14	Dif. acropétale	Court	Très bonne	Form. paroi cellulaire	XX(X)	X	XX	XX	X(X)	X(X)	XX	XX
	Dithiocarbamates	Mancozèbe					Aucun	Normal	Normale	Multi-sites								
	Morpholines	Dimethomorphe	Banjo Forte, Sitar	0,75-1 l	4	7	Dif. acropétale	Court	Très bonne	Form. paroi cellulaire	XXX	X	XX	XX	X	X(X)	XX(X)	(X)
	Pyridylamines	Fluazinam					Aucun	Normal		Multi-sites								
	Morpholines	Dimethomorphe	Cabrio Duo (+Dash)	2,5 l	3	7	Dif. acropétale	Court	Très bonne	Form. paroi cellulaire	XX(X)	X	XX	XX	X	X(X)	XX	XXX
	Methoxy-carbamates	Pyraclostrobine					Translaminaire			Inhibition complexe 3 (QoI)								
	Morpholines	Dimethomorphe	Belomorph, Paraat***	0,3 kg	4	14	Dif. acropétale	Court	Très bonne	Form. paroi cellulaire	XX	X	XX	XX	X	X	XX	XX
	Dithiocarbamates	Mancozèbe	Valis M Emendo M	2-2,25 kg	3	20	Aucun	Normal	Normale	Multi-sites	XX(X)	X	X(X)	XX	XX	X(X)	XX	XX
	Carbamates	Valiphenalate					Translaminaire	Court	Excellente	Synthèse cellulose CAA								
	Mandelamides	Mandipropamide	Revus	0,6 l	6	3	Translaminaire	Très court	Excellente	Synthèse cellulose CAA	XXX	X	X(X)	XXX	XX	X(X)	XX	0
	Mandelamides	Mandipropamide	Carial Star Amphore Plus	0,6 l	3	3	Translaminaire	Très court	Excellente	Synthèse cellulose CAA	XXX	X	X(X)	XXX	XX	X(X)	XX	XXX
	Triazoles	Difenoconazole					Dif. acropétale		Très bonne	Inhibition biosynthèse stérol								
	Mandelamides	Mandipropamide	Pergovi Flex Regulance Flex	0,6 kg	6	7	Translaminaire	Très court	Excellente	Synthèse cellulose CAA	XXX	X	X(X)	XXX	XX	X(X)	XX	0
	Cyanoacetamides	Cymoxanil					Dif. acropétale		Très bonne	Inconnu								
	Cyanoacetamides	Cymoxanil	Diverses	Selon formule		21	Translaminaire	Très court	Excellente	Inconnu	X	XX	XX	XX	0	X	0	0
	Pyridylamines	Fluazinam	Kunshi	0,5 kg	8	7	Aucun	Court	Très bonne	Multi-sites	XXX	XX	XX	XX	0	X	XX(X)	(X)
	Cyanoacetamides	Cymoxanil					Translaminaire	Très court	Excellente	Inconnu								
	Cyanoacetamides	Cymoxanil	Diverses	Selon formule			Translaminaire	Très court	Excellente	Inconnu	XX	XX	X	XX	0	X(X)	0	XX
	Ditiocarbamates	Mancozèbe					Aucun	Normal	Normale	Multi-sites								
	Cyanoacetamides	Cymoxanil	Micene Gold, Mixanil	2 l	2	30	Translaminaire	Très court	Excellente	Inconnu	XX	XX	X	XX	0	X	0	X
	Dérivés du benzène	Chlorothalonil					Aucun	Court	Bonne	Multi-sites								
	Cyanoacetamides	Cymoxanil	Tanos	0,5-0,6 kg	6	14	Translaminaire	Très court	Excellente	Inconnu	XX	XX	X	XX	X	X(X)	Non défini	XX
	Strobilurines	Famoxadone					Aucun	Court	Très bonne	Multi-sites								
	Cyanoacetamides	Cymoxanil	Proxanil Axidor	2,5 l	6	14	Translaminaire	Très court	Très bonne	Inconnu	X(X)	XX(X)	XX(X)	XX	X	XX	XX	0
	Carbamates	Propamocarbe					Dif. acropétale	Court		Form. paroi cellulaire								
4. Systémiques	Phenilamides	Benalaxyl-M	Fantic M	2,5 kg	3	14	Systémie acropétale	Très court	Excellente	Inhibition synthèse ARN	Usage possible dans un plan fongicide global limitant les risques de sélection des souches résistantes de mildiou							XX
	Dithiocarbamates	Mancozèbe					Aucun	Normal	Normale	Multi-sites								
	Phenylamide	Metalaxyl-M	Epok 600 EC	0,375-0,5 l	2	7	Systémie acropétale	Très court	Excellente	Inhibition synthèse ARN								
	Pyridylamines	Fluazinam					Aucun	Normal	Très bonne	Multi-sites								
	Phenylamide	Metalaxyl-M	Fubol Gold	2,5 kg	2	14	Systémie acropétale	Très court	Excellente	Inhibition synthèse ARN								
	Dithiocarbamates	Mancozèbe					Aucun	Normal	Très bonne	Multi-sites								

* Réduction importante du nombre de spores, de leur potentiel infectieux ou de leur mobilité

** Cotation estimée en cas d’emploi répété du produit

*** Cotation matière active seule

Sources : Euroblight ; Fungicide comparison
Christian Ducattillon ; stratégies pour la lutte fongicide et insecticide en pommes de terre de consommation
Schepers H ; Praktijkonderzoek Plant en Omgeving

Action préventive et rétro-active de 1,5 points d'incubation (soit 1 (à 2) jour(s))

Résistance au lessivage indicative : bonne

Action préventive, curative (1 (à 2) j): le composant cymoxanil persiste **maximum** 4 jours après l'application. L'autre composant permet la prolongation de la persistance d'action (résistance au lessivage voir page 10).

Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose / ha	Délai (i)	Z T (m)	N ^{bre} appli.	Agréation plants
cymoxanil 35%	Cymopur WG	WG	0,26-0,32 kg	21	-	12	IDEM
cymoxanil 45%	Cymbal 45	WG	0,2-0,25 kg	21	-	12	IDEM
	Cymoxanil 45 WG	WG	0,2-0,25 kg	21	-	12	IDEM
cymoxanil 50g/l + chlorothalonil 375g/l	Micène Gold	SC	2 l	30	10	2	IDEM
	Mixanil	SC	2 l	30	10	2	IDEM
cymoxanil 4 % + mancozèbe 66,6 %	Cymco	WP	2 l	30	-	-	IDEM
cymoxanil 4,5 % + mancozèbe 65 %	Belchim Cymoxanil M	WP	2 kg	21	20	-	IDEM
	Cymax	WP	2 kg	21	20	-	IDEM
	Cymozeb	WP	2 kg	21	20	-	IDEM
	Cymozeb WG	WG	2-2,5 kg	21	10	12	IDEM
	Nautile WP	WP	2,25 kg	21	20	4	IDEM
cymoxanil 4,5% + mancozèbe 65%	Palmas	WP	2,25 kg	21	20	4	IDEM
	Profilux WG	WG	2-2,5 kg	21	10	12	IDEM
	Zetanil	WP	2-2,5 kg	21	10	-	IDEM*
	Zetanil WG	WG	2-2,4 kg	21	5	8	IDEM*
cymoxanil 4,5% + mancozèbe 68%	Curzate M WG	WG	2-2,5 kg	21	10	12	IDEM
	Maximate 725 WG	WG	2 kg	7	10	8	IDEM
	Maximate 725 WP	WP	2 kg	7	10	8	IDEM
	Viridal	WG	2-2,5 kg	21	10	12	IDEM*
cymoxanil 25 % + fluazinam 37,5%	Kunshi	WG	0,5 kg	7	10	8	IDEM

Résistance au lessivage indicative : excellente

Action préventive et curative. Le composant cymoxanil est actif au **maximum** 4 jours après l'application, la seconde matière active permet la prolongation de la persistance. Ces produits empêchent la germination des spores et la sporulation.

Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose / ha	Délai (j)	Z T (m)	N ^{bre} appli. Max/an	Agréation plants
cymoxanil 25% + famoxadone 25 %	Tanos	WG	0,5-0,6 kg	14	20	6	IDEM*
cymoxanil 18 % + mandipropamide 25 %	Pergovi Flex	WG	0,6 kg	7	-	6	IDEM
	Regulance Flex	WG	0,6 kg	7	-	6	IDEM
cymoxanil 50g/l + propamocarbe 400 g/l	Axidor	SC	2,5 l	14	-	6	IDEM
	Proxanil	SC	2,5 l	14	-	6	IDEM

Type 4: Produits systémiques avec rétro-action

Action préventive et rétroaction de 2 jours sur les souches sensibles. Protection du feuillage, des tiges et du feuillage néoformé. Maximum 2 applications par saison pendant la phase de croissance active. **Attention aux problèmes de résistance !!!**

Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose / ha	Délai (j)	Z T (m)	Nbre appli. Max/an	Agréation plants
benalaxyl-M 4 % + mancozèbe 65 %	Fantic M	WP	2,5 kg	14	-	3	IDEM
metalaxyl-M 3,88 % + mancozèbe 64 %	Fubol Gold	WG	2,5 kg	14	-	2	IDEM
metalaxyl-M 194 g/l + fluazinam 400 g/l	Epok 600 EC	EC	0,375-0,5 l	7	-	2	IDEM

Fongicides anti-alternarioses (*Alternaria* spp.)

Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose/ha	Délai (j)	Z T (m)	N ^{bre} appli. Max/an	Agréa. Plant
ametoctradin 8% + mancozèbe 48%	Orvego Extra	WG	2,5 kg	7	5	4	IDEM
<i>Maximum 4 applications à intervalle de 5-10 jours, selon les avertissements, maximum 800 g amétoctradin/ha/36 mois</i>							
azoxystrobine 250 g/l	Amistar	SC	0,25 l	7	5	3	IDEM*
	Mirador	SC	0,25 l	7	-	3	IDEM*
<i>1 à 3 application(s) à intervalle de 7 jours, à partir de fin juillet.</i>							
boscalid 26,7 % + pyraclostrobine 6,7 %	Internum WG	WG	0,2 kg	3	-	4	IDEM*
	Signum	WG	0,2 kg	3	-	4	IDEM*
	Terminett	WG	0,2 kg	3	-	4	IDEM*
<i>1 à 4 application(s) à intervalle de 10-21 jours, préventivement ou dès l'apparition des symptômes</i>							
difenoconazole 250 g/l	Narita	EC	0,5 l	14	5	4	IDEM
<i>1 à 4 application(s) à intervalle de 10-14 jours, ou selon les avertissements.</i>							
difenoconazole 250 g/l + mandipropamide 250 g/l	Amphore Plus	SC	0,6 l	3	20	3	IDEM
	Carial Star	SC	0,6 l	3	20	3	IDEM
dimethomorphe 7,5 % + mancozèbe 66,7 %	Acrobat Extra WG	WG	2-2,5 kg	14	20+75%	8	IDEM
	Festival	WG	2-2,5 kg	14	20+75%	8	IDEM*
<i>Le Festival remplacera l'Acrobat Extra WG</i>							
dimethomorphe 72 g/l + pyraclostrobine 40 g/l	Cabrio Duo	EC	2,5 l	7	10	3	IDEM
<i>Vendu en pack avec le mouillant Dash (voir produits divers p22), utilisation à un ratio 1 l / 2,5 l de fongicide.</i>							
mancozèbe 75 %	Dequiman MZ WG	WG	2,0 kg	14	5	12	REM
	Dithane WG	WG	2,0 kg	14	5	12	REM
	Mancomix WG	WG	2,0 kg	14	5	12	REM
	Mancoplus +	WG	2,0 kg	14	5	12	REM
	Mancoplus 75 WG	WG	2,1 kg	14	5	12	REM
	Manfil 75 WG	WG	2,0 kg	14	5	12	REM
	Penncozeb WG	WG	2,0 kg	14	5	12	REM
	Prozeb WG	WG	2,0 kg	14	5	12	REM
	Tridex WG	WG	2,0 kg	14	5	12	REM
	Vondozeb WG	WG	2,0 kg	14	5	12	REM
<i>REM: en culture de plants: idem sauf que 8 applications maximum par an</i>							
mancozèbe 80 %	Agro-Mancozeb 80 WP	WP	1,9 kg	14	5	12	REM
	Dequiman MZ WP	WP	1,9 kg	14	5	12	REM
	Indofil M45	WP	1,9 kg	14	5	12	REM
	Mancomix WP	WP	1,9 kg	14	5	12	REM
	Manfil 80 WP	WP	1,9 kg	14	20	12	REM
	Penncozeb	WP	1,9 kg	14	5	12	REM
	Prozeb	WP	1,9 kg	14	20+50%	12	REM
	Spoutnik	WP	1,9 kg	14	5	12	REM
	Tridex WP	WP	1,9 kg	14	5	12	REM
	Vondozeb WP	WP	1,9 kg	14	5	12	REM
<i>REM: en culture de plants: idem sauf que 8 applications maximum par an</i>							
mancozèbe 500 g/l	Penncozeb 500 SC	SC	3 l	14	5	12	REM
manèbe 75 %	Trimangol WG	WG	2,1-3,2 kg	14		12	REM*
<i>REM : en culture de plants: 2,1 kg/ha (1^{ère} application), 3,2 kg/ha (2^{ème} et 3^{ème} applications), 4,3 kg/ha (à partir de la 4^{ème} application), 1-12 applications selon les avertissements</i>							
manèbe 80 %	Trimangol 80	WP	2-3 kg	14	5	12	REM*
<i>REM : en culture de plants: 2 kg/ha (1^{ère} application), 3 kg/ha (2^{ème} et 3^{ème} applications), 4 kg/ha (à partir de la 4^{ème} application), 1-12 applications, selon les avertissements.</i>							

Remarques : Les produits à base de mancozèbe ou de manèbe sont reconnus pour la lutte contre l'alternariose, en cas de répétition du traitement (maximum 8 ou 12 applications par an suivant les produits). Cela entraîne que tous les produits fongicides anti-mildiou de type 1 avec résistance au lessivage indicative normale (voir p 10) sont agréés pour la lutte contre l'alternariose.

Insecticides contre les pucerons (Aphicides)

Les espèces de pucerons à combattre ne sont pas sensibles à tous les aphicides. Pour une lutte adaptée à une agriculture saine, subordonnez les traitements aux avertissements. Une application non justifiée peut provoquer un effet inverse. Certains produits ne sont agréés qu'en pommes de terre de consommation ou qu'en production de plants. Se conformer aux prescriptions jointes à l'emballage. Se référer au classement des produits en fonction de leur influence sur les auxiliaires (voir page 28).

Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose/ha	Délai (j)	Z T (m)	N ^{bre} appli. Max/an	Agréa. Plant
acetamiprid 20 %	Antilop SG	SG	0,25 kg	14	5	2	IDEM
	Exxodus SG	SG	0,25 kg	14	5	2	IDEM
	† Gazelle	SP	0,25 kg	14	5	2	IDEM
	Gazelle SG	SG	0,25 kg	14	5	2	IDEM
	Mosiplan SG	SG	0,25 kg	14	5	2	IDEM
A appliquer à partir du moment où la culture atteint un taux de couverture de 50%, 14 jours de délais entre les 2 applications. Pour éviter le développement de résistances, ne pas appliquer ce produit ou tout autre contenant des substances actives de la même famille (néonicotinoides) plus de 2 fois au total par cycle de production des cultures (2 fois par an pour les cultures pérennes). † à utiliser jusqu'au 30/11/2015 (voir tableau p 20)							
alphacypermethrine 50 g/l	Fastac	EC	0,25 l	14	20+90%	2	IDEM*
cypermethrine 100 g/l	Cytox	EC	0,25 l	7	10	2	IDEM*
cypermethrine 200 g/l	Cyperstar	EC	0,125 l	7	-	2	IDEM*
	Sherpa 200 EC	EC	0,125 l	7	-	2	IDEM*
cypermethrine 500 g/l	Cythrinx Max	EC	0,05 l	7	20	2	IDEM*
deltamethrine 25 g/l	Decis EC 2,5	EC	0,4 l	3	10	2	IDEM*
	Deltaphar	EC	0,4 l	3	5	2	IDEM*
	Patriot	EC	0,4 l	3	10	2	IDEM*
	Scatto	EC	0,4 l	3	5	2	IDEM*
	Splendid	EC	0,4 l	3	10	2	IDEM*
esfenvalerate 25 g/l	Sumi-Alpha	EC	0,3 l	7	5	1	REM
REM: En culture de plants, agréé pour lutter contre les pucerons à 0,2 l/ha, en 1 application faite entre l'émergence et 7 jours avant défanage, délai avant récolte de 7 jours.							
flonicamide 50 %	Teppeki	WG	0,16 kg	14	-	2	IDEM*
huile paraffinique 817 g/l	Vazyl	EC	12 l	-	10	14	Uniq.
A appliquer contre les pucerons vecteurs du virus Y à partir du moment où la levée est générale jusqu'à une semaine avant le défanage.							
huile paraffinique 850 g/l	Viroil	EC	12 l	7	-	10	Uniq.
A appliquer contre les pucerons vecteurs du virus Y.							
lambdacyhalothrine 50 g/l	Lambda 50 EC	EC	0,15-0,20 l	7	10	2	IDEM*
	Ravane 50	EC	0,15-0,20 l	7	10	2	IDEM*
lambdacyhalothrine 100 g/l	Karate Zeon	CS	0,075-0,100 l	7	10	2	IDEM*
	Karis 100 CS	CS	0,075	7	10	2	IDEM*
	Life Scientific Lambda Cyhalothrine	CS	0,075-0,100 l	7	10	2	IDEM*
	Ninja	CS	0,075-0,100 l	7	10	2	IDEM*
	Sparviero	CS	0,075-0,100 l	7	10	2	IDEM*
lambdacyhalothrine 5 g/l + pirimicarbe 100 g/l	Okapi	EC	1,25 l	7	10	1	IDEM*
piperonyl butoxyde 255 g/l + pyrethrines 20 g/l	Bio-Pyretrex	EW	5 l	2	10	2	NON
Ce produit est également agréé dans les mêmes conditions contre les charançons et les chrysomèles.							
pirimicarbe 50 %	Pirimor	WG	0,4 kg	7	-	2	IDEM*
pymetrozine 50 %	Plenum	WG	0,3 kg	7	-	2	REM
- Culture de pommes de terre : à appliquer avant le 10/06 et/ou après le 30/06, maximum 2 fois à 7 jours d'intervalle. - Culture de plants de pommes de terre : à appliquer 3 fois maximum à intervalle de 7-14 jours dès l'apparition des pucerons.							
tau-fluvalinate 240 g/l	Mavrik 2F	EW	0,3 l	-	20	1	IDEM
Produit peu efficace contre <i>Aphis nasturtii</i> . A appliquer quand 30 % des lignes adjacentes se touchent.							
thiacloprid 240 g/l	Biscaya 240 OD	OD	0,4 l	14	10	1	REM
En culture de plants de pommes de terre, on peut appliquer 2 fois maximum le Biscaya 240 OD.							
thiamethoxam 25 %	Actara	WG	0,08 l	7	-	1	REM
- Culture de pommes de terre, à appliquer après floraison, 7 jours de délai avant récolte - Culture de plants de pommes de terre, à appliquer dans la ligne à 0,1 kg/ha, 1 fois maximum.							
zetacypermethrine 100 g/l	Fury 100 EW	EW	0,1 l	7	20	2	IDEM*
	Minuet	EW	0,1 l	7	20	2	IDEM*

Insecticides contre les doryphores (*Leptinotarsa decemlineata*)

La présence du doryphore de la pomme de terre ces dernières années mène les producteurs à traiter plus régulièrement les cultures, avec un impact négatif sur les populations d'insectes utiles. Le doryphore peut être toléré en parcelles de production, le seuil de nuisibilité qui nécessite un traitement étant bien souvent supérieur à celui généralement appliqué. De plus, les dégâts sont le plus souvent très localisés et dans ce cas, un traitement localisé s'avère suffisant. Certains produits ne sont agréés qu'en pommes de terre de consommation ou qu'en production de plants. Se conformer aux prescriptions jointes à l'emballage. Se référer au classement des produits en fonction de leur influence sur les auxiliaires (voir page 28).

Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose produit/ha	Délai (j)	Z T (m)	N ^{bre} appli. Max/An	Agréa. Plant
alphacypermethrine 50 g/l	Fastac	EC	0,25 l	14	20+90%	2	IDEM*
azadirachtine 50 g/l	Neemazal-T/S	EC	2,5 l	-	10	1	NON
beta-cyfluthrine 25 g/l	Bulldock 25 EC	EC	0,3 l	28	5	1	NON
chlorantraniliprole 200 g/l	Coragen	SC	0,05 l	14	-	2	IDEM
cypermethrine 100 g/l	Cytox	EC	0,25 l	7	10	2	IDEM*
cypermethrine 200 g/l	Cyperstar	EC	0,125 l	7	-	2	IDEM*
	Sherpa 200 EC	EC	0,125 l	7	-	2	IDEM*
cypermethrine 500 g/l	Cythrinx Max	EC	0,05 l	7	20	2	IDEM*
deltamethrine 25 g/l	Decis EC 2,5	EC	0,4 l	3	10	2	IDEM*
	Deltaphar	EC	0,4 l	3	5	2	IDEM*
	Patriot	EC	0,4 l	3	10	2	IDEM*
	Scatto	EC	0,4 l	3	5	2	IDEM*
	Splendid	EC	0,4 l	3	10	2	IDEM*
esfenvalerate 25 g/l	Sumi-Alpha	EC	0,3 l	7	5	1	NON
gammacyhalothrine 60 g/l	Nexide	CS	0,075 l	7	20	1	IDEM*
lambdacyhalothrine 50 g/l	Lambda 50 EC	EC	0,125 l	7	10	1	IDEM*
	Ravane 50	EC	0,125 l	7	10	1	IDEM*
lambdacyhalothrine 100 g/l	Karate Zéon	CS	0,0625 l	7	10	1	IDEM*
	Karis 100 CS	CS	0,0625 l	7	10	1	IDEM*
	Life Scientific Lambda	CS	0,0625 l	7	10	1	IDEM*
	Cyhalothrine	CS	0,0625 l	7	10	1	IDEM*
	Ninja	CS	0,0625 l	7	10	1	IDEM*
	Sparviero	CS	0,0625 l	7	10	1	IDEM*
lambdacyhalothrine 5 g/l + pirimicarbe 100 g/l	Okapi	EC	1,5 l	7	10	1	IDEM*
pyrethrines 4,59 g/l + huile de colza 825,3 g/l	Raptol	EC	8 l	14	10	2	IDEM*
spinosad 120 g/l	Boomerang	SC	200 ml	14	-	1	NON
	Conserve Pro	SC	200 ml	14	-	1	NON
spinosad 480 g/l	Tracer	SC	50 ml	14	-	1	NON
spinosad : Il peut être appliqué entre l'émergence et le début du jaunissement des feuilles dès l'infestation							
thiamethoxam 25 %	Actara	WG	0,08 kg	7	-	1	IDEM
A appliquer après floraison, dès l'apparition des premières larves.							
zetacypermethrine 100 g/l	Fury 100 EW	EW	0,1 l	7	20	2	IDEM*
	Minuet	EW	0,1 l	7	20	2	IDEM*

Régulateurs de germination

hydrazide maléique 60 %	Himalaya 60 SG	SG	5 kg	35	-	1	NON
	Itcan	BP	5 kg	21	-	1	NON

Pour le moment d'application (1 appli.), se référer au texte d'homologation (formation des tubercules: 80% des tubercules plus de 25 mm). Pour une durée de 3-4 mois de stockage selon la variété et les conditions de stockage. Ne pas traiter les pommes de terre primeurs ou les pommes de terre cultivées sous polyéthylène. Le produit **Itcan** est également agréé préventivement pour empêcher les repousses de pommes de terre dans la culture suivante (à la même dose).

hydrazide maléique 60,6 % ou g/l	Catapult	SG	5 kg	35	-	1	NON
	Fazor 60 SG	SG	5 kg	35	-	1	NON

Pour le moment d'application (1 appli.), se référer au texte d'homologation (formation des tubercules: 80% des tubercules plus de 25 mm). Pour une durée de 3-4 mois de stockage selon la variété et les conditions de stockage.

Le produit **Fazor 60 G** est également agréé préventivement pour empêcher les repousses de pommes de terre dans la culture suivante (à la même dose).

Défanants

Conseils techniques : Le défanage mécanique ou le défanage thermique sont recommandés dans de nombreux cahiers de charge et diverses situations. Le défanage est une étape importante dans la phytotechnie de la pomme de terre. Sa réussite est conditionnée par :

1. le respect des conditions d'emploi mentionnées sur l'emballage et en particulier celles liées aux conditions climatiques,
2. la culture, manifestant favorablement des signes de sénescence naturelle,
3. une pulvérisation adéquate. Les produits sont utilisés pour leur action nécrosante. Une gouttelette = une nécrose. Il convient donc d'adapter la technique de pulvérisation.

Le temps nécessaire à l'induration des tubercules, entre le défanage et la récolte, est toujours plus long que le délai requis pour la sécurité d'utilisation des produits.

Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose produit/ha	Délai (j)	Z T (m)	N ^{bre} appli. Max/An	Agréa. Plant
----------------	----------------	-------------	-----------------	-----------	---------	--------------------------------	--------------

carfentrazone-ethyl (LD) 60 g/l **Spotlight Plus** ME 1 l 2 ou 14 - - REM

Sans défanage mécanique: agréé en culture de pommes de terre de conservation, éventuellement en mélange avec 1l/ha d'un adjuvant à base d'huile végétale estérifiée ou d'huile paraffinique, 14 j de "délai avant récolte".

Avec défanage mécanique: agréé en culture de pommes de terre de conservation et en culture de plants, 2 j de "délai avant récolte".

diquat 200 g/l	Barclay D-Quat	SL	5 l	4	20	2 frac.	IDEM
	Brogue	SL	4 l	4	20	2 frac.	IDEM
	Di-Quattro	SL	4 l	4	20	2 frac.	IDEM
	Diqua	SL	4 l	4	20	2 frac.	IDEM
	Diquanet	SL	4 l	4	20	2 frac.	IDEM
	Diquanet SL	SL	5 l	4	20	2 frac.	IDEM
	Enkor plus	SL	4 l	4	20	2 frac.	IDEM
	Falcon	SL	4 l	4	20	2 frac.	IDEM
	IT Diquat	SL	5 l	4	20	2 frac.	IDEM
	Kalahari	SL	5 l	4	20	2 frac.	IDEM
	Life Scientific Diquat	SL	5 l	4	20	2 frac.	IDEM
	Mission 200 SL	SL	4 l	4	20	2 frac.	IDEM
	Quad Glob 200 SL	SL	4 l	4	20	2 frac.	IDEM
	Quickfire	SL	4 l	4	20	2 frac.	IDEM
	Reglone	SL	5 l	4	20	2 frac.	IDEM

Préférer le traitement dans la rosée. Dose éventuellement fractionnable en 2 applications (maximum 1000 g de diquat/ha/12 mois).

pyraflufen-éthyle 26,5 g/l	Kabuki	EC	0,8 l	14	5	2	IDEM
	Quickdown	EC	0,8 l	14	5	2	IDEM

Maximum 2 applications avec intervalle de 7 jours, en mélange avec un additif agréé.

Maximum 1,6 l/ha/culture (tout compris, comme défanant et comme herbicide).

Fongicides contre les maladies de conservation

Traitement des tubercules entre la récolte et l'entreposage. Ces produits sont agréés pour lutter contre la pourriture sèche (*Fusarium* spp), la gale argentée (*Helminthosporium solani*) et la gangrène (*Phoma* spp). Les formulations liquides doivent être employées à maximum 2 l de bouillie/tonne de tubercules.

Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose/tonne	Nbre/an	Agréa. Plant
imazalil 100 g/l	Diabolo SL	SL	150 ml	1	Uniquement
	† Frisbee SL	SL	150 ml	1	Uniquement
	Fungazil 100 SL	SL	150 ml	1	Uniquement

Dans cette rubrique, les produits à base d'imazalil sont agréés uniquement pour les plants de pomme de terre (désinfection) sauf le **Frisbee SL** qui est également agréé en culture de pomme de terre de conservation. † à utiliser jusqu'au 31/12/2015 (voir tableau p 23)

thiabendazole 500 g/l	Tecto	SC	65-90 ml	1	Uniquement
-----------------------	--------------	----	----------	---	------------

Ce produit doit être dilué dans 2 l d'eau, à appliquer par nébulisation.

Les plants traités ne peuvent être utilisés pour la consommation humaine ou animale.

thiabendazole 250 g/l+ imazalil 125 g/l	Lirotect Super	SC	120 ml	1	Uniquement
--	-----------------------	----	--------	---	------------

Les plants traités (immédiatement après récolte) ne peuvent être utilisés pour la consommation humaine ou animale.

Ce produit peut être dilué dans 0,5 à 2 l d'eau, à appliquer immédiatement après récolte.

Anti-germinatifs

Conseils techniques : Les tubercules destinés à être commercialisés peu après la récolte, avant que les risques de germination ne soient importants, ne doivent pas être protégés par un produit anti-germinatif.

Le fractionnement de l'antigerminatif est autorisé. La dose maximale par thermonébulisation est de 36 g de m.a. par tonne. Cette dose maximale autorisée inclut la matière active appliquée lors du poudrage ou de la pulvérisation éventuelle au moment du stockage.

Exemple: demi dose par poudrage (1 kg/tonne de chlorprophame 1 %=10 g de m.a./tonne) ou par pulvérisation (33 ml/tonne de chlorprophame 300 g/l), suivi d'applications répétitives par thermonébulisation (1 fois 8 g de m.a./tonne en décembre, suivi de 4 applications mensuelles de 4,5 g de m.a./tonne). Cela fait donc un total de 36 g de m.a. par tonne.

Produits à appliquer par thermonébulisation :

dose totale à fractionner

Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose produit/ha	Délai (j)	Nbre appli. Max/An	Agréa. Plant
chlorprophame 300 g/l	Gro-Stop Fog	HN	50 ml/t/tri*	14	*	NON
	Gro-Stop Flexifog	UL	50 ml/t/tri*	14	*	NON
	Neonet Fog	HN	50 ml/t/tri*	14	*	NON
	Neo Stop L 300	HN	50 ml/t/tri*	14	*	NON
	Prostore HN	HN	50 ml/t/tri*	14	*	NON
	Tuberprop HN	HN	50 ml/t/tri*	14	*	NON
	Tuberprop Ultra	UL	50 ml/t/tri*	14	*	NON
chlorprophame 500 g/l	Neonet 500 HN	HN	30 ml/t/tri*	14	*	NON
	Neostop 500 HN	HN	30 ml/t/tri*	14	*	NON
chlorprophame 636 g/l	Gro-Stop Electro	HN	25 ml/t/tri*	14	*	NON
	Xedamate 60	HN	25 ml/t/tri*	14	*	NON
chlorprophame 98 %	Sprout NIP solide	HN	15,3 g/t/tri*	14	*	NON
*X ml ou X g/tonne de pommes de terre/trimestre de conservation souhaitée/application, plusieurs applications possibles (= fractionnement), avec un maximum d'au total 36 g de s.a. chlorprophame/tonne de pommes de terre/lot et ce y compris la dose appliquée lors du stockage par poudrage ou pulvérisation. Cela signifie que si aucune application de poudre ou de liquide n'a eu lieu lors du stockage, les quantités maximales applicables par thermonébulisation sont: respectivement de 120 ml pour les produits à base de chlorprophame 300 g/l, 72 ml pour les 500 g/l et 36,7 g pour les 98%. Première application après la cicatrisation. Respecter le délai d'attente suivant avant d'appliquer un produit à base de chlorprophame par thermonébulisation : nombre de mois = dose appliquée (en g de s.a. /tonne) divisé par 5, avec un minimum de 1 mois.						
huile de menthe 100 %	Biox-M	HN	**	6	11	NON
** 90 ml/tonne pour le 1 ^{er} traitement et 30 ml/tonne à intervalle de 21 jours pour les applications suivantes, maximum 11 applications et donc maximum 390 ml/tonne/12 mois						

Produits à appliquer par pulvérisation :

chlorprophame 120 g/l	Consola-Ready	EW	55ml/t/trim/*	14	1	NON
	Gro-Stop-Ready	EW	55ml/t/trim/*	14	1	NON
	Neonet RTU	AL	55ml/t/trim/*	14	1	NON
	Servorem Ready	EW	55ml/t/trim/*	14	1	NON
	Tuberpop Easy	EW	55ml/t/trim/*	14	1	NON
* 55 ml/tonne de pommes de terre/trimestre de conservation souhaitée, avec un maximum de 150 ml/tonne de pommes de terre/lot pour Neonet RTU et 166 ml/tonne de pommes de terre/lot pour Consola Ready, Gro-Stop Ready et Servorem Ready, à appliquer sur la bande transporteuse lors du stockage, 1 application par lot. Attendre 1 mois avant 1 ^{ère} thermonébulisation						
chlorprophame 300 g/l	Gro-Stop 300 EC	EC	22 ml/t/trim/*	14	1	NON
	Neonet Start	EC	22 ml/t/trim/*	14	1	NON
	Neostop Starter	EC	22 ml/t/trim/*	14	1	NON
	Servorem EC	EC	22 ml/t/trim/*	14	1	NON
	Tuberprop Basic	EC	22 ml/t/trim/*	14	1	NON
* 22 ml/tonne de pommes de terre/trimestre de conservation souhaitée, avec un maximum de 67 ml/tonne de pommes de terre/lot, à appliquer sur la bande transporteuse lors du stockage, 1 application par lot.						

Produits à appliquer par poudrage :

Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose produit/ha	Délai (j)	N ^{bre} appli. Max/An	Agréa. Plant
chlorprophame 1 %	Barsprout	DP	0,5 kg/t/trim*	14	1	NON
	Germex	DP	0,5 kg/t/trim*	14	1	NON
	Germilate	DP	0,5 kg/t/trim*	14	1	NON
	Gro-Stop DP	DP	0,5 kg/t/trim*	14	1	NON
	Neo-Conserviet 10	DP	0,5 kg/t/trim*	14	1	NON
	Neonet Dust	DP	0,5 kg/t/trim*	14	1	NON
	Nogerma plus	DP	0,5 kg/t/trim*	14	1	NON
	Solamyl 1%	DP	0,5 kg/t/trim*	14	1	NON
	Tuberprop 1%	DP	0,5 kg/t/trim*	14	1	NON

* 0,5 kg/tonne de pommes de terre/trimestre de conservation souhaitée, avec un maximum de 2 kg/tonne de pommes de terre/lot, à appliquer sur la bande transporteuse lors du stockage, 1 application par lot.

Autres produits :

Éthylène (96% sous forme d'éthanol) **Restrain** GE 12,5 mg/m³ (= 10 ppm) - 1 NON

A appliquer après la récolte, lors du stockage, par fumigation (via générateur de gaz). Ne pas utiliser sur des pommes de terre destinées à la fabrication de frites ou de chips.

Produits Divers

Utilité	Matière active	Nom commercial	Formulation	Dose produit	Délai (j)	Z T (m)	N ^{bre} appli. Max/An	Agréa. Plant
Additifs	acide oléique 46,5 g/l + ester de phosphate d'alcools gras polyoxylalkyles 209,25 g/l + esters méthyliques d'acides gras 348,75g/l	Dash	EC	2 l/ha avec herbicide 1 l/ha avec fongicides	Rem.	5		IDEM
	Ce produit améliore l'étalement, la rétention et la pénétration de la bouillie sur les plantes traitées, ce qui permet, mais pas toujours, d'augmenter l'efficacité du produit auquel il est ajouté. En pommes de terre et plants de pommes de terre, Dash a été testé avec l'herbicide Focus plus , et les fongicides Orvego star et Cabrio duo . Le délai avant récolte dépend du produit auquel l'additif est ajouté.							
	huile de colza estérifiée 812 g/l	Actirob B	EC	1 l/ha	remarque		1 ou 2	REM
		Natol	EC	1 l/ha	remarque		1 ou 2	REM
		Vegetop	EC	1 l/ha	remarque		1 ou 2	REM
	Ce produit est agréé comme additif en culture de pommes de terre comme en culture de plants de pommes de terre avec un : ➤ Herbicide : appliquer en pré-émergence - émergence précoce, 1l/ha, 1 application ➤ Défanant : appliquer sur fanes, 1 l/ha, 1 ou 2 applications maximum Le délai avant récolte ainsi que la zone tampon (ZT) dépendent du produit auquel l'additif est ajouté.							
Anti-mousse	dimethylpolysiloxane 294 g/l	Anti-Mousse	EW	1,4 ml/100 l	-	-	-	IDEM
		Cass' Mousse	EW	1,4 ml/100 l	-	-	-	IDEM
	Ces produits sont agréés en toutes cultures pour lutter contre la formation de la mousse lors de la préparation de la bouillie.							
Désinfectant	acide benzoïque 90 g/l	Menno Florades	SL	0,2 l/m ²	-	-	-	-
	Agréé pour désinfecter (sur du matériel préalablement nettoyé) les outils en agriculture, les locaux de stockage vides pour produits d'origine végétale, les serres vides, les caisses pour semences, les pots/conteneurs, les moyens de transport de végétaux et produits végétaux, les champignonnières pour lutter contre les virus, les bactéries, les champignons pathogènes à 0,2 l/m ² de solution à 1% avec un temps d'action de 16 heures ou solution à 2% avec un temps d'action de 4 heures. Pas de contact direct avec les plantes et les produits végétaux. Le Menno Florades remplace le Menno Clean sous le même numéro d'agrément.							
Molluscicide	méthaldéhyde 4 %	Metarex Inov	GB	5 kg	7	-	3	NON
	S'applique entre la plantation et la fin du jaunissement des feuilles en 3 applications maximum avec un intervalle de 5 jours. On peut appliquer maximum 17,5 kg/ha de ce produit par an (toutes cultures confondues). Remarque : D'autres molluscicides à base de méthaldéhyde ou de sulfate de fer existent mais ils sont agréés en « toutes cultures » et ne sont donc pas repris dans cette liste.							
Mouillant	isodecyl alcool ethoxylate 900 g/l	Trend 90	SL	100 ml/100 l	remarque			IDEM
	A ajouter à un herbicide adapté ; délai avant récolte : dépend du produit auquel il est ajouté.							
	paraffine 36%	Abion-E	EW	0,1 %	remarque		8	NON
	A ajouter en mélange avec un fongicide agréé à base de mancozèbe. Le délai avant récolte ainsi que la zone tampon (ZT) dépendent du produit auquel le mouillant est ajouté.							

Produits dont l'agréation a été retirée ou prolongée mais dont l'utilisation des stocks existants reste autorisée (=d lai d'utilisation).

Source: Fytoweb

Pour qu'un pesticide puisse être commercialisé et utilisé, il doit être agréé. Une fois l'agréation venue à échéance, toute commercialisation et utilisation est donc interdite. L'agréation peut être prolongée ou renouvelée sur demande du détenteur de l'agréation. Le détenteur d'agréation qui n'a pas l'intention de demander la prolongation ou le renouvellement d'une agréation venant prochainement à échéance, est sens  arrêter suffisamment tôt la mise sur le marché de son produit, de façon à ce que tous les stocks soient utilisés avant l'échéance. S'il constate qu'il reste encore beaucoup de produit lorsque l'échéance approche, il peut demander une prolongation ou un renouvellement provisoire qui n'a pour but que de couvrir la période nécessaire pour épuiser les stocks existants. Ces produits se retrouvent dans le tableau ci-dessous avec la dénomination prolongation.

Il existe une exception à cette règle, à savoir dans le cas où les autorités décident de retirer l'agréation. Généralement, le détenteur d'agréation n'est pas préparé à une telle mesure et il reste donc souvent un stock du produit au moment du retrait. C'est pourquoi le législateur a prévu que dans un cas pareil un délai peut être fixé pour écouler ou utiliser les stocks existants après le retrait. La durée de ce délai est en rapport avec le motif du retrait. Ces produits se retrouvent dans le tableau ci-dessous avec la dénomination retrait.

Tableau des agréations retirées avec délai d'utilisation

Produits commerciaux	Date de retrait ou de prolongation	Stocks existants: Date ultime de:	
		Commercialisation	Utilisation
Agil 100 EC	31-05-14	30-11-14	30-11-15
Aviso WG	05-07-12	05-07-13	05-07-14
Belchim Hydro	31-05-14	30-11-14	30-11-15
Birgin Net		18-08-13	18-08-14
Frisbee SL	07-04-14	31-12-14	31-12-15
Gazelle	10-10-14	10-04-15	10-04-16
Menno Ter Forte	20-06-13	20-09-13	20-06-14
Metham NA	31-12-14	31-12-14	31-12-14
Monam	31-12-14	31-12-14	31-12-14
Sencor WG	30-09-13	30-03-14	30-03-15
Sereno	26-09-13	26-03-14	26-03-15
Tezate 220 SL	16-06-14		
Vegelux-Super Mineral	16-01-13	16-07-13	16-07-14
Yak	30-06-15	31-12-15	31-12-16

Dès que la date ultime d'utilisation des stocks existants est dépassée pour un produit commercial donné, celui-ci est retiré du tableau et devient un **produit phytopharmaceutique non utilisable (PPNU)**. Les PPNU doivent être stockés à part des autres produits dans le local phyto en les identifiant clairement (pancarte avec mention PPNU, produits périmés,...). Les PPNU peuvent être remis gratuitement à Phytofar Recover lors de ses collectes qui ont lieu tous les 2 ans (années impaires). Plus de détails sur cette thématique dans la circulaire de l'AFSCA :

www.afsca.be/productionvegetale/circulaires et choisir celle du 08/03/2011.

Afin de vous y retrouver dans les PPNU, vous pouvez vous référer au tableau réalisé par le Comité Régional Phyto reprenant tous les produits phytopharmaceutiques retirés depuis 2009 :

http://www.crphyto.be/pdf/ppp_retires-2013-definitif-2009-2013.pdf

Respect des zones tampons

Créer des zones tampons est une des dispositions pour limiter la pollution des eaux de surfaces par des produits phytopharmaceutiques. Tous les utilisateurs (agriculteurs exploitants, entrepreneurs de travaux agricoles,...) sont tenus de respecter les doses d'utilisation et les zones tampons mentionnées sur l'étiquette des produits phytopharmaceutiques.

La zone tampon est une bande de terrain non traitée située à proximité d'eaux de surfaces (ruisseau, étang, mare, fossé humide, canal de drainage,...). L'implantation d'une telle zone a comme but de protéger les organismes aquatiques (poissons, crustacés, insectes se développant dans les sédiments, algues et plantes aquatiques) contre les pesticides apportés par le brouillard de pulvérisation.

La végétation de la zone tampon n'a pas d'importance. Elle peut contenir une fourrière enherbée ou être recouverte de n'importe quel type de végétation. La zone tampon peut éventuellement constituer une partie du champ et être cultivée de la même manière que le reste du champ.

La largeur de la zone tampon est la distance **minimale** à respecter **entre la dernière buse du pulvérisateur** (pendant l'application d'un produit phytosanitaire donné) **et la berge de la zone d'eau de surface** (ruisseau, étang, mare, cours d'eau classé et non classé, ...). Depuis le 1^{er} septembre 2014, cette ZT est de **minimum 6 m quelle que soit la mention portée par l'étiquette du produit** (et ce même si cette étiquette ne porte pas de mention de ZT).

Le respect en toute circonstance d'une zone non traitée de minimum 1 mètre pour la pulvérisation des cultures en champs et minimum 3 mètres pour les vergers **doit être pris en compte à l'égard des surfaces qui ne doivent pas être traitées** (champ ou parcelle voisine, fossé, haie, bord de route, trottoir) afin de limiter :

- Les dégâts de phytotoxicité sur les cultures voisines et la flore sauvage
- Les effets toxiques sur les animaux non-ciblés présents dans les zones refuges
- La contamination des eaux de surface via les avaloirs et fossés.

Ce sont les caractéristiques du produit qui déterminent la zone tampon et non les caractéristiques de la matière active. C'est ainsi que pour deux produits contenant la même matière active (mais pas forcément le même adjuvant, antigel, phytoprotecteur...) peuvent avoir des zones tampons différentes. Ces zones tampons sont spécifiées dans la description des produits de la présente liste sous la colonne ZT (source : fytoweb).

L'utilisateur peut limiter la zone tampon en accord avec les indications sur l'étiquette s'il dispose d'un matériel efficace (matériel antidérive et/ou haies, écrans). Pour la pulvérisation en grandes cultures la classe de dérive tient compte des différentes combinaisons de techniques de pulvérisations et des types de buses. Un tableau complet avec les possibilités de réduction de dérive suivant le type de pulvérisateur et de buse se trouve dans la brochure 'Mesures de réduction de la contamination des eaux superficielles par les produits phytopharmaceutiques' publiée par le SPF Santé Publique, Sécurité de la chaîne alimentaire et environnement - Direction Générale Animaux, Végétaux et Alimentation, Service Pesticides et Engrais. <https://portal.health.fgov.be> (dans le cadre "Recherche avancée", indiquer "contamination des eaux" et lancer la recherche). Ce texte peut également être consulté sur: <http://www.phytoweb.fgov.be/> (onglet 'info pour l'utilisateur').

La largeur de la zone tampon (2, 5, 10, 20, 30 m) et le pourcentage de réduction de la dérive (50, 70, 90%) à atteindre sont mentionnés sur l'étiquette du produit phytopharmaceutique et repris dans cette brochure. L'agriculteur peut modéliser la zone tampon en fonction du produit qu'il utilise et du matériel dont il dispose :

Zones tampons indiquées sur l'étiquette :							
	2m avec technique classique	5m avec technique classique	10m avec technique classique	20 m avec technique classique	20 m avec technique réduisant la dérive de 50 %	20 m avec technique réduisant la dérive de 75 %	20 m avec technique réduisant la dérive de 90 %
Zones tampons équivalentes pour pulvérisateurs/matériel réduisant la dérive :							
Technique classique	2 m	5 m	10 m	20 m	30 m	40 m	200 m
50% de réduction de dérive	1 m	2 m	5 m	10 m	20 m	30 m	40 m
75% de réduction de dérive	1 m	2 m	2 m	5 m	10 m	20 m	30 m
90% de réduction de dérive	1 m	1 m	1 m	1 m	5 m	10 m	20 m

Il est prévu que la classe de réduction de la dérive du pulvérisateur soit déterminée pendant le contrôle technique trisannuel obligatoire. Le rapport de contrôle comporte cette information.

Liste alphabétique des produits commerciaux et des matières actives.

Les produits commerciaux sont en gras et avec une majuscule, contrairement aux matières actives.

ANTIGERMINATIFS

Barsprout	23
Biox-M	22
Catapult	20
chlorprophame	22, 23
Consola-Ready	22
éthylène	23
Fazor 60 SG	20
Germex	23
Germilate	23
Gro-Stop DP	23
Gro-Stop Electro	22
Gro-Stop Flexifog	22
Gro-Stop Fog	22
Gro-Stop-Ready	22
Himalaya 60 SG	20
huile de menthe	22
hydrazide maléique	20
Itcan	20
Neo Stop L 300	22
Neo-Conservit 10	23
Neonet 500 HN	22
Neonet Dust	23
Neonet Fog	22
Neonet RTU	22
Neonet Start	22
Neostop 500 HN	22
Neostop Starter	22
Nogerma plus	23
Prostore HN	22
Restrain	23
Servorem EC	22
Servorem Ready	22
Solamyl 1%	23
Sprout NIP solide	22
STuberprop 1%	23
Tuberprop Basic	22
Tuberprop Easy	22
Tuberprop HN	22
Tuberprop Ultra	22
Xedamate 60	22

DEFANANTS

Barclay D-Quat	21
Brogue	21
carfentrazone-ethyl	21
Diqua	21
Diquanet	21
Diquanet SL	21
diquat	21
Di-Quattro	21
Enkor plus	21
Falcon	21
IT Diquat	21
Kabuki	21
Kalahari	21
Life Scientific Diquat	21
Mission 200 SL	21
Profi Quat 200 SL	21
pyraflufen-éthyle	21
Quad Glob 200 SL	21
Quickdown	21

Quickfire	21
Reglone	21
Spotlight Plus	21

DIVERS

Abion-E	23
acide benzoïque	23
acide oléique	23
Actirob B	23
Anti-Mousse	23
Cass'Mousse	23
Dash	23
dimethylpolysiloxane	23
ester de phosphate d'alcools gras	
polyoxylalkyles	23
esters méthyliques d'acides gras	23
huile de colza estérifiée	23
isodecyl alcool ethoxylate	23
Menno Clean	23
Metarex Inov	23
méthaldéhyde	23
Natol	23
paraffine	23
Trend 90	23
Vegetop	23

ELATERICIDES

ethoprophos	9, 10
fosthiazate	9
Mocap 15 MG	9, 10
Nemathorin 10 G	9

FONGICIDES

Acrobat Extra WG	14, 18
Agro-Mancozeb 80 WP	12, 18
ametoctradin	12, 18
Amistar	10, 18
amisulbrom	13
Amphore Plus	14, 18
Axidor	17
azoxystrobine	10, 18
Banjo	13
Banjo Forte	14
Belchim Cymoxanil M	17
Belchim Hydro	13
benalaxyl-M	17
benthiavalicarb-isopropyl	14
boscalid	18
Boyano	13
Bravo	12
Bravo 500	12
Cabrio Duo	14, 18
Canvas	13
Carial Star	14, 18
chlorothalonil	12, 17
Cuperit	13
Cuprex 50%	13
Cuprex 50% WG	13
Curvata	13
Curzate M WG	17
Cymax	17
Cymco	17

cymoxanil	17
Cymozeb	17
Cymozeb WG	17
Dequiman MZ WG	12, 18
Dequiman MZ WP	12, 18
Diabolo SL	21
difenoconazole	14, 18
dimethomorphe	14, 18
Dirango	13
Dithane WG	12, 18
Emendo	14
Epok 600 EC	17
Evitto	13
Fantic M	17
Festival	14, 18
fluazinam	13, 14, 17
fludioxonil	10
flutalonil	10
Fluzam	13
Frisbee SL	21
Frowncide	13
Fubol Gold	17
Fungazil 100 SL	21
Hydro Super 25 WG	13
Hydro WG	13
hydroxyde de cuivre	13
Ibiza SC	13
imazalil	21
Indofil M45	12, 18
Internum WG	18
Koperhydroxide WG	13
KO-Plus 40	13
Kunshi	17
Lirotect Super	21
Mancomix WG	12, 18
Mancomix WP	12
Mancoplus + ...	12, 18
Mancoplus 75 WG	12, 18
mancozèbe	10, 12, 13, 14, 17, 18
mandipropamide	14, 17, 18
manèbe	12, 18
Manfil 75 WG	12, 18
Manfil 80 WP	12, 18
Mastana SC	12
Maxim 100FS	10
metalaxyl-M	17
Micène Gold	17
Mirador	10, 18
Mixanil Gold	17
Monarch	10
Monceren	10
Moximate 725 WG	17
Moximate 725 WP	17
Nando 500 SC	13
Narita	18
Ohayo	13
Orvego Extra	12, 18
oxychlorure de cuivre	13
Palmas	17
Paraat	14
pencycuron	10
Penncozeb	12, 18

Penncozeb 500 SC.....	18
Penncozeb WG.....	12, 18
Pergovi Flex.....	17
Profilux WG.....	17
Proxanil.....	17
Prozeb.....	12, 18
Prozeb WG.....	12, 18
pyraclostrobine.....	14, 18
Ranman Top.....	13
Regulance Flex.....	17
Revus.....	14
Santinas.....	13
Shirlan.....	13
Signum.....	18
Sitar.....	14
Spoutnik.....	12, 18
Symphonie.....	10
Tanos.....	17
Tecto.....	21
Terminett.....	18
thiabendazole.....	21
Tizca.....	13
Tridex WG.....	12, 18
Tridex WP.....	12, 18
Trimangol 80.....	12, 18
Trimangol WG.....	12, 18
Unikat Pro.....	13
Valbon.....	14
valiphenalate.....	14
Valis M.....	14
Viridal.....	17
Vondozeb WG.....	12, 18
Vondozeb WP.....	12, 18
Winby.....	13
Yak.....	13
Zetanil.....	17
Zetanil WG.....	17
Signal.....	13
zoxamide.....	13

HERBICIDES

aclonifen.....	8
Adelfo.....	8
Afalon SC.....	7
Agil.....	9
Agil 100 EC.....	9
Aramo.....	9
Artist.....	8
Butisan S.....	8
Centium 36 CS.....	7, 9
Centurion.....	9
Challenge.....	8
clethodime.....	9
Clomate.....	7
clomazone.....	7, 9
cycloxydime.....	9
Datura.....	7
Defi.....	8
Defy.....	8
Fidox EC.....	8
flufenacet.....	8
Focus Plus.....	9
Fuego.....	8
glyphosate.....	8
Kabuki.....	8
Lingo.....	8

Linugan 500 SC.....	7
Linurex 50 SC.....	7
Linuris 500 SC.....	7
linuron.....	7
Linuron 500 SC.....	7
Linustar.....	7
Metaline.....	7
metazachlore.....	8
metobromuron.....	8
metribuzine.....	8, 9
Metric.....	8
Metrimax.....	8
Metritex 70% WG.....	8
Metrizin WG.....	8
Mistral.....	8
MON79632.....	8
Most Micro.....	7
Novitron Damtec.....	8
pendimethaline.....	7
Pertus.....	7
Praxim.....	8
Proman.....	8
propaquizafop.....	9
prosulfocarbe.....	8
pyraflufen-éthyle.....	8
Quickdown.....	8
quizalofop-éthyl-D.....	9
Rapsan 500 SC.....	8
rimsulfuron.....	9
Roundup Max.....	8
Roundup Powermax.....	8
Roundup Powerturbo.....	8
Roundup Record.....	8
Roundup Turbo.....	8
Roundup++.....	8
Roxy 800 EC.....	8
Roxy EC.....	8
Select Prim.....	9
Sencor SC.....	8, 9
Soleto.....	8
Spow.....	8
Stallion Sync Tec.....	7
Stomp 400 SC.....	7
Stomp Aqua.....	7
Sultan 500 SC.....	8
Tanagra.....	9
Targa Megamax.....	9
Targa Prestige.....	9
tepraloxymide.....	9
Titus.....	9

INSECTICIDES

acetamiprid.....	19
Actara.....	19, 20
alphacypermethrine.....	19, 20
Antilop SG.....	19
azadirachtine.....	20
beta-cyfluthrine.....	20
Bio-Pyretrex.....	19
Biscaya 240 OD.....	19
Boomerang.....	20
Bulldock 25 EC.....	20
chlorantraniliprole.....	20
Conserve Pro.....	20
Coragen.....	20
cypermethrine.....	19

Cyperstar.....	19, 20
Cythrinx Max.....	19, 20
Cytox.....	19, 20
Decis EC 2,5.....	19, 20
deltamethrine.....	19
Deltaphar.....	19, 20
esfenvalerate.....	19, 20
Exxodus SG.....	19
Fastac.....	19, 20
flonicamide.....	19
Fury 100 EW.....	19, 20
gammacyhalothrine.....	20
Gazelle.....	19
Gazelle SG.....	19
huile paraffinique.....	19
Karate Zeon.....	19
Karate Zéon.....	20
Karis 100 CS.....	19, 20
Lambda 50 EC.....	19, 20
lambdacyhalothrine.....	19, 20
Life Scientific Lambda Cyalothrine.....	19, 20
Mavrik 2F.....	19
Minuet.....	19, 20
Mosiplan SG.....	19
Neemazal-T/S.....	20
Nexide.....	20
Ninja.....	19, 20
Okapi.....	19, 20
Patriot.....	19, 20
piperonyl butoxyde.....	19
pirimicarbe.....	19, 20
Pirimor.....	19
Plenum.....	19
pymetrozine.....	19
pyrethrines.....	19, 20
Raptol.....	20
Ravane 50.....	19, 20
Scatto.....	19
Scatto.....	20
Sherpa 200 EC.....	19, 20
Sparviero.....	19, 20
spinosad.....	20
Splendid.....	19, 20
Sumi-Alpha.....	19, 20
tau-fluvalinate.....	19
Teppeki.....	19
thiacloprid.....	19
thiamethoxam.....	19, 20
Tracer.....	20
Vazyl.....	19
Viroil.....	19
zetacypermethrine.....	19, 20

NEMATICIDES

fosthiazate.....	10
metam-potassium.....	10
metam-sodium.....	10
Nemathorin 10 G.....	10
oxamyl.....	10
Solasan.....	10
Tamifume 690 SL.....	10
Terrasan.....	10
Vydate 10 G.....	10

Liste des produits commerciaux (par ordre alphabétique).

Listes de sélectivité des produits de protection des plantes à l'égard des arthropodes utiles en culture de pommes de terre.

L'utilisation de produits sélectifs pour les insectes utiles en culture de pommes de terre est particulièrement importante car elle permet d'éviter de déclencher de fortes pullulations de pucerons et de devoir répéter des traitements insecticides, comme cela est déjà arrivé régulièrement par le passé à la suite de traitements peu adaptés à la situation.

Depuis 2004, les produits utilisés entre début juin et fin juillet en pomme de terre de consommation sont évalués sur les principaux ennemis naturels des pucerons (coccinelles, syrphes et hyménoptères parasites) et classés en différentes catégories de toxicité, sous la forme de « Listes de sélectivité ».

Etablissement et utilisation des listes

Les listes sont établies en fonction de 2 critères : toxicité de chaque produit pour les ennemis naturels et période prévue d'utilisation du produit, avec 4 périodes établies en fonction des espèces d'ennemis naturels à protéger (période 2 - hyménoptères parasites, période 3 - coccinelles et syrphes, périodes 1 et 4 - pas d'espèces particulières à protéger préférentiellement). Les produits sont classés en utilisant un code couleur avec, du moins toxique au plus toxique, des produits verts, jaune, orange et rouge. Le choix des préparations doit se faire à la fois sur base de leur efficacité et de leur sélectivité, en privilégiant à chaque fois que cela est possible les produits les plus sélectifs. Un produit classé jaune ou orange peut être utilisé, mais uniquement si un produit vert ne peut pas avantageusement le remplacer. L'utilisation d'un produit repris en liste rouge doit être évitée autant que possible, sauf cas particuliers, notamment dans le cas de la gestion des résistances.

Mise à jour 2015

La dernière mise à jour de ces listes remontait à 2013. Depuis, il y a eu pas mal de mouvements, principalement au niveau des fongicides, avec l'arrivée de nouvelles matières actives (ametoctradin, amisulbron, valiphenalate, difenoconazole), le retrait de certaines associations et le remplacement d'un composant d'une association (mancozebe remplacé par le propamocarbe dans l'association avec la fenamidone). Un nouvel insecticide à base d'azadirachtine, utilisable en agriculture biologique pour lutter contre le doryphore, a aussi été ajouté aux listes. Pour être complet, un insecticide actuellement agréé, la gamma-cyhalothrine, n'a pas pu être testé, faute de produit disponible chez les négociants. Ce produit n'est pas repris dans les listes mais ses effets devraient être comparables au niveau toxicité à la lambda-cyhalothrine, produit très proche (il s'agit de deux isomères d'une même molécule).

Résultats et perspectives

L'azadirachtine, malgré son label Bio, n'est pas inoffensive pour les prédateurs de pucerons comme les syrphes et les coccinelles et a été classée en liste jaune. Cependant, les effets sont relativement peu importants comparativement à beaucoup d'autres insecticides, comme les pyrethrines naturelles ou de synthèse et les néonicotinoïdes.

Pour les fongicides, deux des nouvelles préparations (amisulbron et le mélange dimetomorphe + pyraclostrobine) ont été classées en liste jaune. Pour la première, il s'agit d'une toxicité un peu plus marquée que les autres fongicides pour les syrphes et les coccinelles alors que pour le mélange, il s'agit d'une toxicité plus marquée mais sur coccinelle uniquement. L'utilisation de ces deux produits lorsque les populations de pucerons sont importantes et en train d'être contrôlées par leurs prédateurs, c'est-à-dire principalement entre début et mi-juillet, doit se faire avec prudence. Pour les autres périodes et pour les champs pour lesquels il n'y a pas de risque particulier en pucerons - ce qui correspond à la majorité des situations ces dernières années, ces fongicides peuvent s'intégrer aux schémas de protection contre le mildiou sans restrictions particulières.

Pour l'association fenamidone + propamocarbe (Boreso), destinée à remplacer le mélange fenamidone + mancozebe (Sereno), les mêmes restrictions s'appliquent, à savoir éviter son utilisation au moment où les hyménoptères parasites sont l'auxiliaire clé pour le contrôle des pucerons (10 juin au 1^{er} juillet), vu la toxicité importante de la fenamidone pour ces auxiliaires. Pour éviter les éventuels problèmes, le produit n'est pas agréé en pomme de terre pendant cette période.

Contact : Jansen Jean Pierre - Centre Wallon de Recherches agronomiques (CRA-W) - Département Science du Vivant, Unité de Protection des plantes et Ecotoxicologie, 2 Chemin de Liroux, 5030 Gembloux

Sélectivité des pesticides vis-à-vis des insectes utiles en pommes de terre - 31.03.2015

Jusqu'au 10 Juin
Peu d'insectes utiles

Du 10 au 30 Juin
Colonisation par les hyménoptères parasites

Du 1^{er} au 31 Juillet
Colonisation par les syrphes et coccinelles

Après le 1^{er} Août
Peu d'insectes utiles

Fongicides
AMETOCTRADIN + DIMETOMORPHE AMISULBRON AZOXYSTROBINE BENALAXYL + MANCOZEBE BENTHIAVALICARB + MANCOZEBE BOSCALID + PYRACLOSTROBINE CHLOROTHALONIL CHLOROTHALONIL + CYMOXANIL CHLOROTHALONIL + PROPAMOCARBE CUIVRE** (Hydroxyde, Oxychlorure et Sulfate) CYAZOFAMIDE CYMOXANIL + FAMOXADONE CYMOXANIL + MANCOZEBE CYMOXANIL + METIRAME CYMOXANIL + PROPAMOCARBE DIFENOCONAZOLE + MANDIPROPAMIDE DIMETHOMORPHE + MANCOZEBE DIMETOMORPHE + PYRACLOSTROBINE FENAMIDONE + PROPAMOCARBE FLUAZINAM FLUOPTICOLIDE + PROPAMOCARBE MANCOZEBE MANCOZEBE + VALIPHENALATE MANCOZEBE + ZOXAMIDE MANDIPROPAMIDE MANEBE METALAXYL-M + FLUAZINAM METALAXYL-M + MANCOZEBE
Légende

Produit sélectif
Produit moyennement sélectif
Produit peu sélectif
Produit non sélectif
Produit non agréé pour cette période
** Autorisé en Agriculture bio

Fongicides
AMETOCTRADIN + DIMETOMORPHE AMISULBRON AZOXYSTROBINE BENALAXYL + MANCOZEBE BENTHIAVALICARB + MANCOZEBE BOSCALID + PYRACLOSTROBINE CHLOROTHALONIL CHLOROTHALONIL + CYMOXANIL CHLOROTHALONIL + PROPAMOCARBE CUIVRE** (Hydroxyde, Oxychlorure et Sulfate) CYAZOFAMIDE CYMOXANIL + FAMOXADONE CYMOXANIL + MANCOZEBE CYMOXANIL + METIRAME CYMOXANIL + PROPAMOCARBE DIFENOCONAZOLE + MANDIPROPAMIDE DIMETHOMORPHE + MANCOZEBE DIMETOMORPHE + PYRACLOSTROBINE FENAMIDONE + PROPAMOCARBE FLUAZINAM FLUOPTICOLIDE + PROPAMOCARBE MANCOZEBE MANCOZEBE + VALIPHENALATE MANCOZEBE + ZOXAMIDE MANDIPROPAMIDE MANEBE METALAXYL-M + FLUAZINAM METALAXYL-M + MANCOZEBE

Insecticides
ACETAMIPRID ALPHA-CYPERMETHRINE AZADIRACTHINE** BETA-CYFLUTHRINE CHLORANTRANILIPROLE CYPERMETHRINE DELTAMETHRINE ESFENVALERATE FLONICAMIDE LAMBDA -CYHALOTHRINE LAMBDA -CYHALOTHRINE + PIRIMICARBE PIRIMICARBE PYMETROZINE PYRETHRINES + HUILE DE COLZA** PYRETHRINES + PIPERONYL BUTOXIDE** SPINOSAD** TAU-FLUVALINATE THIACLOPRID THIAMETHOXAM ZETA-CYPERMETHRINE

Fongicides
AMETOCTRADIN + DIMETOMORPHE AMISULBRON AZOXYSTROBINE BENALAXYL + MANCOZEBE BENTHIAVALICARB + MANCOZEBE BOSCALID + PYRACLOSTROBINE CHLOROTHALONIL CHLOROTHALONIL + CYMOXANIL CHLOROTHALONIL + PROPAMOCARBE CUIVRE** (Hydroxyde, Oxychlorure et Sulfate) CYAZOFAMIDE CYMOXANIL + FAMOXADONE CYMOXANIL + MANCOZEBE CYMOXANIL + METIRAME CYMOXANIL + PROPAMOCARBE DIFENOCONAZOLE + MANDIPROPAMIDE DIMETHOMORPHE + MANCOZEBE DIMETOMORPHE + PYRACLOSTROBINE FENAMIDONE + PROPAMOCARBE FLUAZINAM FLUOPTICOLIDE + PROPAMOCARBE MANCOZEBE MANCOZEBE + VALIPHENALATE MANCOZEBE + ZOXAMIDE MANDIPROPAMIDE MANEBE METALAXYL-M + FLUAZINAM METALAXYL-M + MANCOZEBE



Tableau synoptique de l'emploi des fongicides agréés pour lutter contre le mildiou de la pomme de terre

Performances aux doses maximales d'agrération.										C. Ducattillon, CARAH asbl, Février 2014											
Date indicative (*)		20-mai		05-juin		20-juin		05-juil		20-juil		05-août		20-août		05-sept		20-sept			
Phénologie		Emergence				Croissance active				Végétation stabilisée				Sénescence							
Stade (échelle internationale)		10		20		30		40		50		60		70		80		90			
Type 1	Matière active: Mancozèbe																				
	Matière active: Manèbe																				
	Bravo, Bravo 500																				
	Orvego Extra																				
Type 2	Matière active: dérivés du cuivre																				
	Matière active: Fluazinam																				
	Canvas / Evitto / Santinas	En cas de souhait de renforcement de l'efficacité fongicide de la bouillie quand la pression de mildiou est très élevée																			
	Ranman top																				
	Unikat Pro																				
Type 3	Acrobat extra WG, Festival																				
	Amphore plus, Carial Star																				
	Axidor, Proxanil																				
	Banjo Forte, Sitar																				
	Cabrio Duo (+Dash)																				
	Matière active: Cymoxanil (en mélange)	En cas de retard sur l'avis, en renforcement d'un fongicide quand la pression de mildiou est très élevée (alternance, voir mélange)																			
	Edipro (en mélange)																				
	Festival																				
	Infinito																				
	Kunshi																				
	Matière active: Mancozèbe + Cymoxanil																				
	Micene Gold, Mixanil	En cas de retard sur l'avis ou lors de la présence avérée de mildiou dans la parcelle (avec diminution de la cadence de traitements)																			
	Orvego Star (+Dash)																				
	Belomorph, Paraat (en mélange)																				
	Pergovi Flex, Regulance Flex	En cas de retard sur l'avis ou quand la pression de mildiou est très élevée																			
	Revus																				
	Tanos																				
	Valbon																				
	Valis M, Emendo M																				
Type 4	Epok 600 EC																				
	Fantic M																				
	Fubol Gold																				

Légende :	(*) Date indicative pour une variété mi-hâtive de consommation, lorsque la plantation est réalisée lors de la deuxième ou la troisième décade d'avril (plants vigoureux)
	usage non recommandé par le Carah en raison de l'agrération, de l'efficacité ou du rapport prix / risques
	usage recommandé en cas de pression moyenne de mildiou selon les avertissements
	usage recommandé en cas de forte pression de mildiou selon les avertissements
	usage recommandé en cas de très forte pression de mildiou selon les avertissements
	usage possible dans un plan global limitant les risques de sélection de souches résistantes de mildiou